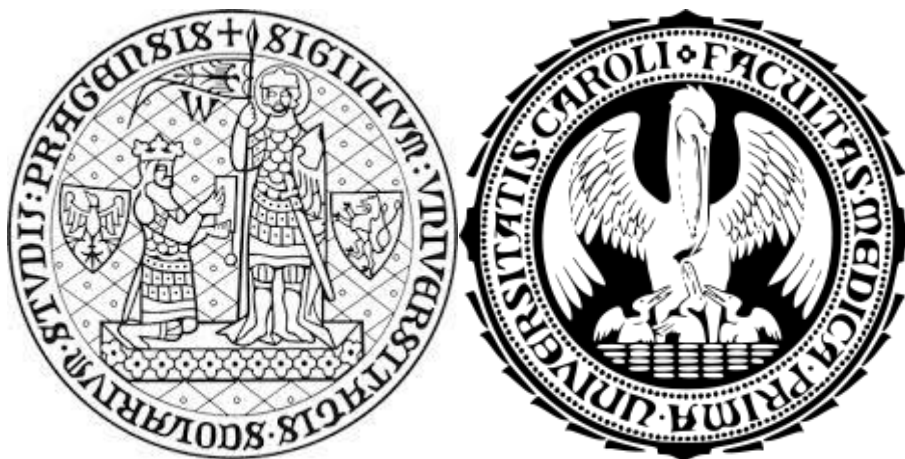


Univerzita Karlova v Praze

Lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Adiktologie



Markéta Limpouchová

Čistota nelegálních drog (pervitinu, heroinu a kokainu) v České republice
The purity of illicit drugs (methamphetamine, heroin and cocaine) in the Czech Republic

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Jiří Vopravil, Ph.D.

Praha 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobností kvalifikačních prací.

V Praze, dne 25. 4. 2016

Limpouchová Markéta

.....

Identifikační záznam:

LIMPOUCHOVÁ, Markéta. Čistota nelegálních drog (pervitinu, heroinu a kokainu) v České republice. [The purity of illicit drugs (methamphetamine, heroin and cocaine) in Czech Republic]. Praha, 2016.31. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. Lékařská fakulta, Klinika adiktologie. Vedoucí závěrečné práce: Ing. Vopravil, Jiří Ph.D.

Poděkování:

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu práce Ing. Jiřímu Vopravilovi, Ph.D, za pomoc, trpělivost a čas, který mi věnoval a pozitivní přístup, který mi pomohl uvěřit, že práci zvládnou odevzdat v termínu. Děkuju svému příteli Rodrigovi za pomoc s překladem a trpělivost, se kterou snášel mé nálady. Velké díky patří i Evičce, která mě po celou dobu psychicky podporovala a předávala mi své cenné zkušenosti. Rodince děkuju za podporu ve studiu.

Abstrakt:

Práce se zabývá čistotou nelegálních drog pervitinu, heroinu a kokainu v širším kontextu. Práce obsahuje dvě části, teoretickou a praktickou. Cílem části teoretické je blížeji čtenáře seznámit s vybranými nelegálními drogami a krátce představit oblasti, s nimiž je čistota těchto látek spojena. Kromě základních informací o těchto ND práce obsahuje informace o distribuci a záchytech nelegálních drog v ČR a zabývá se oblastí mezinárodního trhu s nelegálními drogami z pohledu velkoobchodní úrovně. Dále se teoretická část zabývá samotnou čistotou ND a látkami, kterými jsou nelegální drogy (pervitin, heroin, kokain) ředěny (látkami, které se přidávají do ND s různými motivacemi, především však ekonomickými). Součástí je také rozvaha autorů Broséus, J., Gentile, N., Esseiva, P. (2015) nad užitečností a využitím systému sběru dat o drogových trzích na národní i mezinárodní úrovni. Posledním tématem této části jsou metody analýzy ND.

Praktická část si klade tři cíle. Prvním cílem této práce je sekundární analýza záchytů a čistot nejužívanějších ředitelných nelegálních drog v ČR v mezinárodním srovnání (pervitin, heroin a kokain). Byla stanovena hypotéza, že čistota zabavených dovážených nelegálních drog do ČR (heroinu a kokainu) je ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi nižší, protože ČR je v tomto kontextu cílovou zemí a nikoliv tranzitní. Druhým cílem je návrh výpočtu průměrné čistoty drog pomocí váženého aritmetického průměru, který by měl nahradit prostý aritmetický průměr. Vzhledem k různým čistotám drog při různých množstvích zabavených drog se tato varianta jeví jako nejpřesnější s doplněním údajů o mediánu a modu. Třetím podtématem této bakalářské práce je diskuze nad stanovením hranice množství nelegální drogy mezi velkoobchodem a maloobchodem. Tato otázka nebyla dosud na mezinárodní úrovni vyřešena. Pro mezinárodní srovnání je stanovena hodnota EMCDDA, která se však jeví vysoká. Pro účely České republiky by se mohla využít hranice mezi přestupkovým a trestným držením omamných látek, která se naopak jeví jako nízká. Pro makroekonomické odhady trhu s nelegálními drogami leží hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem pravděpodobně někde mezi těmito hodnotami, její stanovení by mohlo vycházet z rozdělení množství zabavených drog v jednotlivých záchytech.

Klíčová slova: čistota drog, pervitin, heroin, kokain, záchyty drog

Abstract:

This thesis deals with the purity of the illegal drugs methamphetamine, cocaine and heroin, and its implications in a broader context. The thesis is divided into two parts – the theoretical and the practical one. The theoretical part provides background information about the abovementioned illegal drugs. In addition to basic information about these illegal

drugs the thesis contains information about the distribution and seizures of illicit drugs in the Czech Republic and is engaged in the field of international illicit drug market in terms of the wholesale level. Furthermore the work deals with the purity of illegal drugs itself and the substances which are illegal drugs (methamphetamine, heroin, cocaine) cut by (substances that are added to illegal drugs with different motivations, mainly economic ones). Other part of the thesis is a balance sheet by Broséus, J. Gentile, N., Esseiva, P. (2015) over the usefulness and utilization of the system for collecting data on drug markets at national and international level. The last topic of this section are methods of analysis of the illicit drugs.

The practical part focuses on three areas. The first aim of this study is a secondary analysis of seizures and the purity of the most frequently used adulterated illegal drugs the Czech Republic in international comparison (methamphetamine, heroin and cocaine). The hypothesis statement is that the purity of imported illegal drugs (heroin and cocaine) is lower in comparison with other European countries because the Czech Republic is a target country and not transit in this context. The second objective is to design calculation for average purity of drugs using the weighted average method, which should replace the simple arithmetic average. Due to the different purities of drugs in various quantities of seized drugs that option appears to be the most accurate method with the addition of data on median and mode. A third subtopic of this thesis is to discuss quantification of the amount of illegal drugs between wholesale and retail transactions. This issue has not been resolved at the international level yet. For international comparison value determined EMCDDA, which, however, seems high. For the purposes of the Czech Republic the threshold between misdeed and criminal possession of narcotics can be used but that, however, appears to be low. For Macroeconomic projections of the illicit drug market the boundary between wholesale and retail probably lies somewhere in between, the determination may be based on the distribution of quantities of seized drugs in seizures.

Key words: drug purity, methamphetamine, heroin, cocaine, drug seizures

Seznam zkratk:

CNS	Centrální nervový systém
CPJ	Celní protidrogové jednotky
ČR	Česká republika
ČSR	Československá republika
ČSSR	Československá socialistická republika
EMCDDA	European Monitoring Center for Drug Addiction
EU	Evropská unie
L –PAC	Fenilacetilcarbinol
ND	nelegální droga/y
NMS	Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti
NPC	Národní protidrogová centrála
OKTE	Obor kriminalistické techniky a expertíz
OSN	Organizace spojených národů
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
USA	United States of America
UNODC	United Nations Office On Drugs and Crime
ENFSI	European Network of Forensic Science

Obsah:

1	Úvod 1	
2	Teoretická část	3
2.1	Historie a současnost nejužívanějších ředitelných drog v ČR	3
2.1.1	Pervitin	3
2.1.2	Heroin	3
2.1.3	Kokain	4
2.2	Od chemické struktury k účinkům nelegálních drog	4
2.2.1	Pervitin	4
2.2.2	Heroin	5
2.2.3	Kokain	6
2.3	Zdravotní rizika spojená s aplikací ředěných drog	6
2.3.1	Možné zdravotní důsledky užíváním ředěných drog	6
2.3.2	Předávkování danými drogami	7
2.4	Tuzemská a zahraniční výroba nelegálních drog	7
2.4.1	Pervitin	7
2.4.2	Heroin	8
2.4.3	Kokain	9
2.5	Distribuce nelegálních drog a jejich záchyty	10
2.5.1	Pervitin	10
2.5.2	Heroin	11
2.5.3	Kokain	11
2.6	Velkoobchod a maloobchod s nelegálními drogami	11
2.6.1	Definování velkoobchodní ceny drog	12
2.6.2	Velkoobchod a maloobchod s nelegálními drogami	13
2.6.3	Vztah cen k čistotám nelegálních drog	14
2.6.4	Vztah čistoty nelegálních drog k jejich cenám	15
2.7	Měření čistoty nelegálních drog	16
2.7.1	Ředění kokainu, heroinu a metamfetaminu v zahraničí	18
2.7.2	Metody analýz čistoty nelegálních drog v ČR	22
2.7.3	Čistota pervitinu, heroinu a kokainu v ČR	24
3	Praktická část	26
3.1	Porovnání hodnoty čistoty drog ve vybraných evropských zemích	26
3.2	Výpočet průměrné čistoty nelegálních drog	36
3.3	Stanovení hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem s ND	38
4	Diskuze a závěr	40
5	Seznam tabulek	42
6	Odkazy	43
7	Přílohy	46

1 Úvod

Čistota nelegálních drog je jedním z faktorů, který spolu s dostupností, cenou, účinkem a právní legislativou, ovlivňuje dění na drogové scéně (Martinovská, 2015). Přesto v ČR i v mezinárodním měřítku není čistotě ND věnována dostatečná pozornost. O tom vypovídá míra dostupnosti článků a jiných dokumentů, věnujících se tomuto tématu. Údaje o čistotě ND v ČR jsou publikovány ve výročních zprávách NPC, NMS a EMCDDA. Většinou se však zaměřují pouze na zveřejnění dat, která byla získána v rámci analyzování vzorků zachycených drog na nelegálním trhu. Tato data nejsou bohužel dále analyzována. Z toho důvodu jsem se rozhodla, zabývat se tímto tématem v rámci bakalářské práce.

Čistotou nelegálních drog je myšleno procentuální zastoupení účinné látky v daném množství distribuované drogy. Pro účely této práce jsem vybrala nejužívanější ředitelné nelegální látky v ČR: pervitin, heroin a kokain. Důvodem výběru byla také dostupnost údajů o jejich čistotě.

Práce obsahuje dvě části, teoretickou a praktickou. Cílem teoretické části je blíže seznámit čtenáře s vybranými nelegálními drogami, krátce představit oblasti, s nimiž je čistota těchto látek spojena a dát mu tak možnost pochopit tuto problematiku v širších souvislostech. Kromě základních informací o historii, výrobě, chemické struktuře a zdravotních následcích užívání znečištěných drog, práce obsahuje také informace o distribuci a záchytech nelegálních drog v ČR a zabývá se oblastí mezinárodního trhu s nelegálními drogami z pohledu velkoobchodní úrovně. Popsána je zde také situace, kdy byla otázka sběru dat o cenách a čistotě na velkoobchodní úrovni poprvé mezinárodně řešena mezi odborníky. Zmiňuje se o tom EMCDDA v rámci Pilotní studie o velkoobchodních cenách a čistotě ND v roce 2011. Dále se teoretická část zabývá samotnou čistotou ND a látkami, kterými se nelegální drogy (pervitin, heroin, kokain) tzv. ředí (látkami, které se do ND přidávají s různými motivacemi, především však ekonomickými). Součástí je také rozvaha autorů Broséus, J., Gentile, N., Esseiva, P. (2015) nad užitečností a využitím systému sběru dat o drogových trzích na národní i mezinárodní úrovni. Posledním tématem této části jsou metody analýzy ND.

Praktická část se věnuje třem oblastem, jejichž nosným tématem je čistota nelegálních drog. První oblast praktické části se zabývá porovnáním dostupných statistických údajů o čistotě nelegálních drog v ČR a ve vybraných evropských zemích. Jde o sekundární analýzu záchytů a čistot pervitinu, heroinu a kokainu v mezinárodním srovnání. Hypotézou této analýzy je, že čistota zabavených dovážených nelegálních drog do ČR (heroinu a kokainu) je ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi nižší, protože ČR je v tomto kontextu cílovou zemí a nikoliv tranzitní.

Druhá oblast se dotýká validity statistických údajů a způsobu, jakým je vypočítána průměrná hodnota čistoty daných drog. „Informace o čistotě drog poskytují prostřednictvím NPC odbory kriminalisticko–technických expertíz krajských ředitelství Policie ČR (OKTE) a Kriminalistický ústav Praha a CPJ.“ (NMS, 2015). Tyto údaje však mají omezenou vypovídající hodnotu. „Při evidenci případů se nezaznamenává úroveň obchodního řetězce, takže v souhrnném přehledu dat nejsou rozlišovány vzorky ze záchytů většího objemu s vyšší koncentrací účinné látky a vzorky z pouličního prodeje, jejichž čistota bývá výrazně nižší. Bez rozlišení úrovně obchodního řetězce je však jakákoliv interpretace vývoje cen a čistoty drog velmi obtížná.“ (NMS, 2016). v rámci této bakalářské práce se předkládá návrh výpočtu průměrné čistoty drog pomocí váženého aritmetického průměru, který by měl nahradit prostý aritmetický průměr. Vzhledem k různým čistotám drog při různých množstvích zabavených drog se tato varianta jeví jako nejpresnější s doplněním údajů o mediánu a modu.

Třetí oblast této bakalářské práce se věnuje diskuzi nad stanovením hranice množství nelegální drogy mezi velkoobchodem a maloobchodem. Tato otázka nebyla dosud na mezinárodní úrovni vyřešena. Pro mezinárodní srovnání je stanovena hodnota EMCDDA, která se však jeví vysoká. Pro účely České republiky by se mohla využít hranice mezi přestupkovým a trestným držením omamných látek, která se však naopak jeví nízká. Pro makroekonomické odhady trhu s nelegálními drogami leží hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem pravděpodobně někde mezi těmito hodnotami, její stanovení by mohlo vycházet z rozdělení množství zabavených drog v jednotlivých záchytech.

2 Teoretická část

Teoretická část představuje čtenáři vybrané nelegální drogy pervitin, heroin a kokain, představuje jejich historii a současnost. Dále popisuje jejich chemickou strukturu, způsoby aplikace a rizika, spojená s aplikací ředěných dávek těchto drog. Následující kapitola této části se zaměřuje na výrobní mechanismy v ČR i zahraničí, které rovněž mohou ovlivnit čistotu dále distribuované drogy.

2.1 Historie a současnost nejužívanějších ředitelných drog v ČR

2.1.1 Pervitin

Pervitin, chemicky metamfetamin, patří do skupiny budivých aminů a má stimulační účinky na CNS. Poprvé byl syntetizován v Japonsku, v roce 1893. Od 70. let se užívání metamfetaminu omezilo především na území dnešní České republiky. Sporadicky se však metamfetamin objevoval i na švédském trhu a na taneční scéně jiných států, např. Německa (EMCDDA, 2015). Poměrně jednoduchý postup na domácí výrobu pervitinu za pomoci běžně dostupných látek, vyvinula v 70. letech jedna z postav tehdejší pražské drogové scény. Hlavní surovinou byl efedrin, získávaný z volně dostupného léku proti kašli. V době, kdy fungovala v Roztokách u Prahy továrna na výrobu efedrinu, pro farmaceutické účely (v Evropě byly pouze tři takové), využíval se k nelegální výrobě především efedrin odcizený přímo z továrny. Na přelomu 70. a 80. let však došlo k masivnímu šíření užívání pervitinu z Prahy do celé ČR. V roce 1984 tak veřejná bezpečnost registrovala v tehdejší ČSSR 242 skupin mladých uživatelů pervitinu, celkem 1451 osob. Pervitin nezažil žádný ústup na slávě ani po roce 1984. Začal se prodávat na černém trhu, a poté také pašovat do zahraničí (Zábranský, 2003). Metamfetamin v rámci ČR nyní problémově užívá 36, 4 tis uživatelů ve věku 15-64 let (NMS, 2015).

2.1.2 Heroin

Heroin patří mezi opiáty, látky s tlumivým účinkem na centrální nervovou soustavu (CNS). Zdrojem těchto látek je opium, které je získáváno z máku, původně z odrůdy *Papaver somniferum album*, pocházející z oblasti Malé Asie. Heroin je polysyntetickým derivátem opia. Zneužívání léčiv s obsahem opiátů bylo v ČR rozšířeno již od 70. let. Hojně byl zneužíván tzv. brown (směs opiátů) po domácku vyráběný z dostupných léčiv. Tyto látky však byly mezi lety 1993-1997 vytlačeny importovaným heroinem. Heroin se z Prahy a severních Čech šířil do dalších oblastí a mezi lety 1999 – 2001 se dostal do celé ČR a postupně vytlačil do té doby jednoznačně dominující pervitin. Drtivá většina heroinu na českém trhu pocházela z Afghánistánu, Pákistánu a Íránu. V roce 2000 žilo dle prevalenčních odhadů v ČR 15 000 problémových uživatelů opiátů, především heroinu (NMS, 2001). Odhadovaný počet problémových uživatelů opiátů/opioidů v ČR v roce

2014 byl 11,3 tis. Z toho 4,1 tisíc jsou uživatelé heroinu a 7,2 tisíc uživatelé buprenorfinu (syntetický opioid) (NMS, 2015).

2.1.3 Kokain

Kokain je účinný alkaloid, obsažený v listech keře *Erythroxylon koka*, z čeledi *Erythroxylaceae*. Dnes je známo asi 200 – 250 druhů rostlin této čeledi, rostoucích po celé Jižní Americe, v západní Indii, na Madagaskaru, Jávě a Indonésii. *Erythroxylon koka* je nejznámějším a nejrozšířenějším zástupcem této čeledi, který byl pěstován v Jižní Americe již od pradávna.

Zneužívání kokainu na území Čech bylo před 1. světovou válkou jen malým problémem. Kokain zde neměl vybudovanou tradici, byl využíván pouze v omezené míře k lékařským účelům. Náhlý vzestup užívání kokainu ve střední Evropě je přímo spojen s rozmachem organizovaného ilegálního obchodu s drogami. Poválečné klima vyvolalo v lidech bažení po příjemných zážitcích a vytvořilo příznivé podmínky pro nárůst zneužívání drog jak v tehdy nově vzniklé Československé republice (ČSR), tak v celé Evropě. Na konci 1. světové války byl abúzus kokainu již značně rozšířen v Berlíně a ve Vídni. Další vlna vzestupu nelegálního obchodu byla ovlivněna zavedením průmyslové výroby této látky v Německu po roce 1920. Právě odsud unikalo velké množství kokainu do celé Evropy. V ČSR byla tato droga vyráběná pouze v malém množství. V Praze se stalo zneužívání kokainu především módní záležitostí mezi umělci, herci a „pražskou smetánkou“. Avšak hojně ho zde užívali také ženy pouliční prostituce (Nožina, 1997, p. 64).

2.2 Od chemické struktury k účinkům nelegálních drog

2.2.1 Pervitin

Metamfetamin se může vyskytovat ve dvou formách optického izomeru, d- metamfetaminu a l – metamfetaminu. Oba enantiomery mají psychostimulační účinky, avšak d- enantiomer (pravotočivý izomer) má silnější potenciál a působí déle. Při vyšších dávkách má l- anantiomer (levotočivý izomer) podobné účinky, ale trvají poměrně krátkou dobu (EMCDDA, 2014).

Metamfetamin se vyskytuje ve dvou chemických formách, jako báze anebo jako sůl. Čistá báze má vzhled čirého těkavého a ve vodě nerozpustného oleje. Ten lze snadno přeměnit na hydrochlorid. Hydrochloridová sůl je krystalickou pevnou látkou, rozpustnou ve vodě. Často se přimíchává do tablet „Extáze“. Velké krystalky hydrochloridu, bílé nebo průhledné barvy, které jsou vhodné ke kouření, lze získat z báze i hydrochloridu o vysoké koncentraci. Metamfetamin v práškové formě, který se nejčastěji vyskytuje na nelegálním trhu, se v mnohém podobá prášku amfetaminu a to jak účinky, tak vzhledem i čistotou. Uživatelé ani dealéři je proto často nejsou schopni od sebe rozeznat. Prakticky mohou být od sebe odlišeny pouze laboratorní analýzou (Kalina, 2003, p. 166).

Metamfetamin (prášek) se dá aplikovat buď intranasálně, injekčně po předchozím rozpuštění nebo per.os. V této formě se dá také kouřit, ale běžně se ke kouření využívají spíše větší krystalky (dají se rozdrtit a aplikovat intranasálně i injekčně po rozpuštění). Běžná dávka metamfetaminu se pohybuje mezi 50 až 250mg, denní dávky dosahují i nad 1g. V případě intranasální aplikace nastupuje účinek za 5-10 min, při injekční aplikaci se dostavuje ihned a při perorálním podání do 1 hodiny (Kalina, 2015, p. 74).

Prvotní zkušenost s pervitinem bývá výrazná, účinek je příjemný a vysoce žádaný. Dochází ke stimulaci CNS, odstranění únavy, pocitu zlepšené fyzické a i psychické výkonnosti, zvýšené nabídky představ, euforizaci a zvýšené empatii (Nožina, 1997, P. 30). Dalšími akutními účinky jsou mydriáza a zvýšený krevní tlak. Při častějším abúzu se může objevit podrážděnost, psychická labilita a agrese, časem se objevuje anorexie a dochází k rozvoji psychotických stavů (Balíková, 2007, p. 115). Při chronickém abúzu (nejčastěji) dochází k rozvoji toxické psychózy. V některých méně komplikovaných případech odezní sama během několika dní. V komplikovanějších případech je nutná hospitalizace na psychiatrickém oddělení a nasazení antipsychotik. Dlouhodobé užívání vede také k poškození kardiovaskulárního systému a k psychické závislosti (Kalina, 2015, p. 72).

2.2.2 Heroin

Heroin, chemicky diacetylmorfin, je polysyntetickým derivátem morfinu. V ČR se na černém trhu vyskytoval ve dvou základních formách. Jako „bílý prášek“ („white dust“) nebo jako hnědý cukr („brown sugar“) (Nožina, 1997, p. 18), který byl v druhé polovině 19. století vytěsněn klasickým heroinem. Brown (typicky česká droga) se vyráběl v domácích laboratořích z léčiv obsahujících kodein (methylnormin). Konečným produktem byla tekutina hnědé barvy, obsahující směs derivátů kodeinu s hlavní složkou dyhydrokodein a hydrokodon.

Nejčastější způsob aplikace heroinu je intravenózní, méně rizikovými způsoby jsou pak intranasální aplikace nebo kouření, případně inhalace z aluminiové folie. Volba aplikace heroinu je však spjatá s chemickou formou látky. Hnědý heroin je vhodný ke kouření nebo inhalaci z aluminiové folie. K jeho rozpuštění před injekční aplikací je třeba přidat kyselinu askorbovou. Bílý heroin hydrochlorid je vhodný k intravenózní, případně intranasální aplikaci. Počáteční dávka bývá méně než 100 mg pouliční drogy, denní dávky pak dosahují 1-3 g denně (Kalina, 2015, p. 60).

Účinky heroinu jsou zprostředkovány vazbou na specifické receptory pro endogenní opioidy. Efekt, typický pro opioidní látky, je spojen s receptorem μ (Kalina, 2015, p. 58). Aktivace tohoto receptoru způsobuje analgezii, euforii a sedaci, dále však také útlum dechu a závislost. Krátkodobými účinky jsou tedy útlum CNS (výrazný je útlum dechového centra), pocity na zvracení, svědění, pokles tělesné teploty, mióza, dilatace cév a zácpa. Mezi dlouhodobé účinky patří rozvoj fyzické i psychické závislosti, zvyšování tolerance,

poškození organismu, související s nežádoucími účinky a poklesem citlivosti vůči bolesti (Kalina, 2015, p. 58).

2.2.3 Kokain

Kokain, izolovaný z listů, se nachází ve dvou chemických formách. Kokain ve formě hydrochloridové soli je vhodný pro intravenózní i intranasální aplikaci, přičemž denní dávky se pohybují od desetin gramu do 20-30g denně. Volná báze kokainu (crack) lze kouřit, jednorázová dávka činí 10-120mg. Mechanismus účinku spočívá ve zvýšení hladiny dopaminu, noradrenalinu a serotoninu na synapsích, případně v přímé vazbě na receptory v CNS.

Výraznými účinky jsou odstranění únavy, zrychlené myšlení, hovornost, pocity síly a energie, nechutenství. Nežádoucími účinky je sucho v ústech, zvýšené pocení, přetížení krevního oběhu, vyčerpání organismu, pohybové stereotypy při intoxikaci, úzkost a strach po odeznění účinku, mydriáza. Při dlouhodobém užívání dochází k podvýživě, časté jsou halucinace a bludy, paranoidní představy (rozvoj toxické psychózy), psychická závislost (Kalina, 2015, pp. 70-74).

2.3 Zdravotní rizika spojená s aplikací ředěných drog

Některá zdravotní rizika, spojená s užíváním pervitinu, heroinu a kokainu, se odvíjí od jejich ilegálního charakteru. Na nelegálním trhu, na rozdíl od toho legálního, totiž neexistuje kontrola kvality prodáváného produktu. Uživatel si tak nikdy není jistý, jakou látku a v jaké koncentraci kupuje. Ohrožen je tak jednak předávkováním, v případě vyšší koncentrace účinné látky, než jakou předpokládal a také obsahem příměsí, které mohou sami o sobě působit na organismus jako jed (Šejvl, 2007, p. 120) či mechanicky poškodit organismus. Dalším rizikem, spojeným s absencí kontroly kvality nelegálních drog, je obsah škodlivých látek, které vznikají při nedokonalé výrobě drogy (Nožina, 1997, p. 30).

2.3.1 Možné zdravotní důsledky užíváním ředěných drog

V důsledku intravenózní aplikace nečisté drogy, mohou vznikat vážné zdravotní problémy. Částice různorodých látek, vpravovaných do organismu touto cestou, jako jsou např. škrob nebo sádra (patří sem i látky, které jsou součástí tablet zneužívaných léčiv, určených k jiné než intravenózní aplikaci) vážně poškozují organismus. Aplikace nesterilních roztoků do žíly často vede k tromboflebitidě (bolestivé zatvrdnutí žíly). Kromě povrchových zánětů „mohou vznikat také abscesy na vnitřních orgánech, embolie a endokarditidy“.

Endokarditida je vážným onemocněním, ohrožujícím lidský život. V běžné populaci se objevuje jen zřídka, avšak mezi injekčními uživateli drog jí onemocní 5%, tj. každý dvacátý. Pro každého desátého nemocného je infekční endokarditida smrtelná. Po vpravení

drogy s cizorodými částicemi do organismu, putují takové částičky spolu s krví přímo do srdce, kde naruší jeho vnitřní ochranný povrch. Na poškozených místech srdečních chlopní se pak mohou uhnízditi mikroby, které se zde začnou velmi rychle množit a oslabovat srdce. Riziko vpravení mikrobů do organismu se stupňuje s každým nitrožilním vpichem drogy. Nemocný se zpočátku cítí velmi slabý a hubne, později cítí nesnesitelnou únavu, která přechází v horečnaté stavy, chudokrevnost, krvácení do kůže (petechie), zhoršení zraku a bolesti v podžebří, v místě, kde máme uloženou slezinu. Onemocnění se může komplikovat postižením mozku nebo ledvin (Hála, 2012).

Injekční aplikaci nečistých drog řeší v rámci filozofie Harm reduction terénní pracovníci rozdáváním filtrů a edukací o jejich využívání. Svá rizika si s sebou nese samozřejmě i aplikace nečistých drog intranasální, per orální i aplikace inhalací.

2.3.2 Předávkování danými drogami

Předávkování pervitinem se projeví počátečním neklidem, neschopností koncentrace, případnými halucinacemi, křečemi a kardiovaskulárními poruchami (Balíková, 2007, p. 115). Také u kokainu hrozí přetížení krevního oběhu a riziko selhání srdce (Kalina, 2015, p. 71).

Heroin je, spolu s dalšími opiáty, charakteristický svou malou terapeutickou šíří. Znamená to, že rozdíl mezi dávkou účinnou a smrtelnou je velmi malý. Čistota dávky zde tedy může sehrát velkou roli, stačí, aby si uživatel aplikoval drogu s vyšším procentem účinné látky, a z obvyklé dávky se může stát dávky smrtelná. Předávkování se projeví ztrátou vědomí, mělkých dýcháním a modravým zbarvením kůže. Postupně dochází k zástavě dechu a selhání životně důležitých funkcí. V posledním stádiu přechází meióza v mydriázu, jež svědčí o poškození mozku z nedostatku kyslíku. Zvracení v kombinaci s útlumem kašlavého reflexu, může zapříčinit aspiraci žaludečního obsahu a vznik aspirační pneumonie, která je velmi vážnou komplikací (Kalina, 2015, p. 5).

2.4 Tuzemská a zahraniční výroba nelegálních drog

Výroba pervitinu patří už od 70. let 20. století k tradicím tuzemské výroby nelegálních drog. Heroin a kokain, jakožto další nejvíce užívané ředitelné drogy v ČR, se sice vyrábějí v zahraničí a do ČR se dovážejí, avšak z ekonomického pohledu je ředění těchto nelegálních drog (navyšování objemu těchto drog levnějšími substancemi za účelem vyšších zisků drogových dealerů) považována také za tuzemskou produkci (Vopravil & Rossi 2013).

2.4.1 Pervitin

V Evropě se k výrobě pervitinu využívá 5 hlavních postupů. Dva způsoby využívají jako prekurzor 1-fenyl-2-propanon (benzylmetylketon) a jsou charakteristické pro Litvu.

Zbylé tři jsou založené na poměrně jednoduchých chemických reakcích, ke kterým dochází za pomoci lithia/čpavku, kyseliny hydrofosforečné/jódu a kyseliny jodovodíkové/červeného fosforu, přičemž výchozí surovinou je efedrin nebo pseudoefedrin. Tyto výrobní metody se využívají především ve střední Evropě (ČR, Německu, Polsku, Slovensku). Pseudoefedrin bývá extrahován z farmaceutických přípravků, které jsou stále v mnoha zemích volně k prodeji. Nový způsob výroby je hlášen ze Srbska, kde se efedrin a pseudoefedrin získávají z L-PAC (fenylacetylkarbinolu). Jeho využívání může mít vliv na výrobu pervitinu i v dalších státech, kde byl doposud primárním prekurzorem efedrin a pseudoefedrin (EMCDDA, 2015).

V ČR se pervitin vyrábí redukcí pseudoefedrinu, za pomoci jódu a červeného fosforu a za přítomnosti kyseliny fosforečné. Hlavním prekurzorem pro výrobu pervitinu v ČR je pseudoefedrin, který téměř vytlačil původně používaný efedrin. Pseudoefedrin je získáván z farmaceutických přípravků, dostupných v lékárnách v ČR nebo z přípravků pašovaných ze zahraničí. Prodej léčiv s obsahem pseudoefedrinu se v ČR od roku 2009 drží stabilně na nízké úrovni. Je to dáno regulací výdeje těchto léků z 1. 5. 2009, kdy Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL) zařadil některá léčiva do kategorie bez lékařského předpisu s omezením. Dne 20. 10. 2009 došlo k úpravám v tomto omezení a od té doby je možné získat v rámci jednoho výdeje maximálně 900 mg pseudoefedrinu (30 tablet po 30 mg). Při nákupu je nutné předložit doklad totožnosti a průkaz pojištěnce. Léčiva s obsahem pseudoefedrinu, která jsou dostupná v ČR a nejčastěji zneužívaná, jsou např.: Sudafed, Cirrus, Paralen plus, Panadol plus grip a Nurofen. Výtěžnost extrakce pseudoefedrinu z vybraných léčiv tzv. českou cestou je v průměru 80% (Švejcarová, 2015).

Další chemickou látkou, která je zneužívána k výrobě pervitinu, je červený fosfor. Počátkem roku 2014 nabyl účinnosti zákon č. 272/2013 Sb. o prekurzorech drog a nařízení vlády č. 458/2013 Sb., které stanovuje seznam výchozích a pomocných látek. Sem patří i červený fosfor, jehož uvádění na trh je teď možné monitorovat (NMS, 2015).

2.4.2 Heroin

Nejzákladnějším přírodním zdrojem heroinu je opium. Opium je samo o sobě zneužíváno a to především kouřením. Před tím je ale nutné ho uvařit s vodou a zbavit rostlinných hmot a jiných nečistot, které by mohly nepříznivě ovlivnit kouření. Vzniklá hnědá tekutina se znovu zahřívá, aby se vypařila voda, a vznikla hustá pasta, která se suší na slunci, dokud nemá konzistenci tmelu. V této podobě se dá heroin kromě kouření také jíst. Opium obsahuje více než 35 různých alkaloidů. Jedním z nich je morfin.

Pro výrobu heroinu, je nutné morfin extrahovat z opia. Proces zahrnuje rozpuštění opia v horké vodě a přidání vápna, díky kterému dochází k vysrážení nemorfiových alkaloidů. Poté je přidán chlorid amonný, díky kterému se morfin vysráží z roztoku. Tento surový morfin může být dále čištěn jeho rozpuštěním v kyselině chlorovodíkové, přidáním aktivního uhlí, znovu zahříváním a filtrováním. Morfin hydrochlorid je poté nutné usušit.

Syntéza heroinu z morfinu je dvoustupňový proces, který vyžaduje celkem 12–14 hodin. Smíchán je morfin hydrochlorid a anhydrid kyseliny octové, kteří spolu reagují. Výsledkem reakce je nečistá forma diacetilmorfinu (heroinu). Znovu je přidána voda, anhydrid kyseliny octové a také aktivní uhlí. Směs se poté filtruje k odstranění barevných nečistot. Poté je třeba ještě uhličitanu sodného a nakonec se heroinová báze čistí a filtruje.

Hydrochlorid heroinu vzniká mísením heroinové báze s kyselinou chlorovodíkovou. Tento suchý heroin je často mísen s kofeinem, quaninema strychninem. Je vhodný ke kouření. Heroin vhodný k injekční aplikaci vzniká přidáním vody a za pomoci dalšího množství anhydridu kyseliny octové, chloroformu a aktivního uhlí. Výsledkem by měl být světle žlutý roztok. Uhlí se využívá opakovaně, dokud není roztok bezbarvý. K reakční směsi se přidá uhličitan sodný. Heroinová báze se poté filtruje a vysušuje se zahřáním. Konečná barva a čistota záleží na kvalitě heroinového základu a množství opakování procesu čištění (USDJ, 1992).

Z Plzně do Prahy se rozšířilo zneužívání a výroba heroinu z léčivého přípravku Vendal Retard. Tento přípravek je silným opioidním lékem, určeným osobám v terminálním stádiu rakoviny. Účinnou látkou je morfin. Tento lék začal být zneužíván v návaznosti na pokles kvality heroinu na českém trhu. Léčivo se ujalo poprvé na černém trhu v Plzni a nyní se s oblibou využívá pro přípravu heroinu.

Tablety Vendal Retard obsahují morfin ve formě hydrochloridu, který je ve vodě dobře rozpustný. Do roztoku jej lze převést pouhým rozpuštěním ve vodě a filtrací tabletoviny. Přidáním silné báze lze upravit pH roztoku na optimální hodnotu, přičemž z roztoku se vysráží morfin jako volná báze. Takový morfin lze již snadno přeměnit na diacetilmorfin acylací acetanhydridem za přítomnosti báze. Takto vzniklý hnědý heroin dosahuje poměrně vysoké čistoty 60-90% (Hrachovec, 2015).

2.4.3 Kokain

Výrobu kokainu je možné dělit do tří základních kroků. Prvním krokem je extrakce surové pasty z kokových listů. Druhým krokem je čištění kokové pasty za vzniku základní báze. Posledním krokem je přeměna báze na hydrochlorid kokainu (Casale, 1993).

Kokainová pasta (basuco), chemicky kokainový sulfát, se připravuje namáčením a vařením lístků v silných chemických roztocích. Rozsekané listy se máčí v roztoku vody a kyseliny sírové. Třikrát až 4 denně jsou ušlapávány a přehazovány rukama. Poté, co listy zešednou, roztok se slije a smíchá s vápennou vodou, benzínem, další kyselinou, manganistanem draselným a čpavkem. Tekutina se filtruje a suší a produkt je ždímán pomocí látky. Hnědý materiál, obsahující mnoho nečistot se často míchá s tabákem nebo marihuanou a kouří se. Užívaný produkt stále obsahuje chemické látky, využívané při výrobě. Pasta, která se nedistribuuje, je zaslána do laboratoří, kde se z ní vyrábí hydrochlorid kokainu. Ten vzniká další rafinací pasty. Nejprve se několikrát pasta promývá v petroleji, poté se ochladí a odstraní se petrolej. Krystalky surového kokainu se

vysráží na dně nádoby. Dále jsou rozpuštěny v metylalkoholu, zkrystalizovány a znovu rozpuštěny v kyselině sírové. Další komplexní procedura se provádí za použití hypermanganu, benzolu a uhličitanu sodného. Výsledkem bývá kokain o 90% čistotě. K výrobě cracku se dnes využívá amonia a kypřicího prášku do pečiva. Crack je ve vodě nerozpustný a proto ho nelze šňupat nebo aplikovat injekčně bez dalšího zpracování (Tyler, 2000).

2.5 Distribuce nelegálních drog a jejich záchyty

“Záchytem drog se rozumí zajištění jedné nebo více látek v určitém čase a na jednom místě v rámci řešení případu neoprávněného nakládání s OPL orgány vymáhajícími právo. Hlavní zdroj informací představují data NPC a CPJ (Národní protidrogová centrála SKPV Policie ČR, 2015a, Celní protidrogová jednotka, 2015)”. (NMS, 2015).

ČR se nachází na území jedné z tras tzv. „Balkánské cesty“, kudy probíhá transport omamných a psychotropních látek takřka všech druhů z jihovýchodní Evropy do Evropy Severozápadní. Pašování je organizováno a realizováno převážně skupinami obchodníků z bývalé Jugoslávie a Turecka. Právě touto trasou se do Evropy dostává většina heroinu, který je distribuován na zdejších drogových trzích. Jako kurýři jsou najímáni příslušníci všech evropských států. V posledních letech se „Balkánská cesta“ využívá i v opačném směru, a to se záměrem transportu prekurzorů pro výrobu OPL, hotových syntetických drog, i například konopných produktů (Kočí, 2015).

2.5.1 Pervitin

Pervitin je druhou nejčastěji zadržovanou nelegální drogou v ČR. V roce 2014 bylo v kontextu trestního řízení evidováno 596 záchytů pervitinu, 101 v tekuté a 49,8 kg v krystalické formě. Největší zachycené množství činilo 4,6 kg. Nejčastější (35%) byly záchyty o hmotnosti 2-10 g. Pervitin, zajištěný v rámci přestupkového řízení činil celkem 427g z 577 záchytů. Z60 % se jednalo o záchyty do 0,5g (NMS, 2015).

Výroba pervitinu v ČR se stále odehrává především v menších nelegálních laboratořích, (várnách), avšak čím dál častěji jsou odhalovány velké varny s kapacitou až kilogramové produkce během jediného varu (Švejcarová, 2015). V roce 2014 bylo Policií ČR odhaleno celkem 272 varen. Nejvyšší počet byl zaznamenán v Jihomoravském (43), Ústeckém (40) a Moravskoslezském kraji (35) (NMS, 2015).

Regulace výdeje léčiv s obsahem pseudoefedrinu v ČR má za následek výrazný nárůst záchytů při dovozu ze zahraničí a to zejména z Polska, Slovenska, Maďarska či Turecka. Pašování těchto farmaceutických přípravků je stimulováno jak omezením jejich výdeje v ČR, tak nižší cenou a vyšším obsahem pseudoefedrinu v jednotce léku. V roce 2010 bylo zavedeno obdobné omezení také na Slovensku a v roce 2011 v Německu. V Polsku je řešení regulace výdeje těchto léčiv zatím v procesu, avšak nyní je výdej omezen na lékárny, osobám starším 18 let a pouze na 1 balení. Výdej může být zákazník

v případě podezření odepřen (Švejcarová, 2015). Na pašování léčiv s obsahem pseudoefedrinu do ČR se podle NPC podílí také osoby původem z Bulharska, které dovozem z Polska zásobují várný, provozované vietnamskými skupinami (NMS, 2015).

2.5.2 Heroin

Heroin je do ČR dovážen v malých zásilkách o hmotnosti do 10 kg. K pašování jsou využívány především skupiny etnických Albánců z Kosova a Makedonie a kurýři z Turecka. Dále je distribuce zprostředkována převážně uživateli drog. V roce 2014 bylo v trestním řízení evidováno 41 záchytů a zajištěno 158,8 kg heroinu. V přestupkovém řízení šlo o 24 případů v celkovém množství 28,3 gramu. Záchyt o největší hmotnosti činil 155,5 kg. Náklad byl objeven v paletách nákladního vozu, mířícího z Turecka do ČR. Nejčastěji (41 %) šlo o záchyty do 2 gramů. Polovina záchytů byla o hmotnosti do 0,5 g. V ČR je dnes heroin převážně dováženým zbožím. Ojedinelým případem várný v ČR je odhalení výroby v r 2014 ve Středočeském kraji, kde probíhal pokus výroby heroinu ze zdrojů potravinářského máku, jež má velmi malou výtěžnost. Šlo také o výrobu heroinu z morfinu, extrahovaného z analgetických léčiv (NMS, 2015).

2.5.3 Kokain

Do ČR se kokain dostává z oblastí Jižní Ameriky. Kokain se nejčastěji pašuje v poštovních zásilkách a cestovních zavazadlech. Výjimečné však není ani pašování v trávicím traktu a tělních tekutinách. Z Nizozemí do ČR tak míří zásilky v množství od 0,5 g do 5 kg. Celkem bylo v kontextu trestního řízení v r. 2014 zajištěno 5,4 kg kokainu o průměrné čistotě 25,9 %, v přestupkovém řízení to bylo 12,1 g. Na pašování a distribuci kokainu se podílí především osoby pocházející z Nigérie a skupiny, pocházející ze západního Balkánu (Srbsko, Chorvatsko, Bosna, Hercegovina). Dále také Češi a etničtí Albánci. Přeprava kokainu do EU je zprostředkována kurýry z řad sociálně slabších osob ze střední a východní Evropy, balkánských a pobaltských zemí (NMS, 2015).

2.6 Velkoobchod a maloobchod s nelegálními drogami

Sběr a vyhodnocování dat o čistotě nelegálních drog je, nejen v ČR, dosud problematické. Proto jsem zařadila do obsahu bakalářské práce článek z EMCDDA, který téma sběru a vyhodnocování dat o čistotě a cenách nelegálních drog, které jsou úzce propojeny, řeší podrobněji na mezinárodní úrovni. Článek se zaměřuje na drogový trh na velkoobchodní úrovni.

Drogová Strategie Evropské unie pro období 2009-12 si stanovila za cíl, přinést konkrétní a identifikovatelná vylepšení týkající se znalostí obchodu s drogami. Dalším cílem bylo vypracovat klíčové ukazatele o datech relevantních vůči vývoji drogových trhů a zároveň identifikovat strategie sběru klíčových dat. V říjnu 2010, EMCDDA, s podporou Evropské komise, vyvinula konkrétní úsilí k nastartování těchto procesů uspořádáním

první evropské konference o ukazatelích dostupnosti drog. Zde byly podniknuty některé další kroky, vedoucí k definování sady technicky vhodných a udržitelných ukazatelů pro sledování trhů s drogami, zločinem a pro snížení nabídky drog v Evropě. Tato událost spojila širokou škálu evropských a mezinárodních odborníků s cílem zhodnotit současný stav techniky v této oblasti a vytvořit realistickou strategii pro posun vpřed v této oblasti.

Za tímto účelem byla v roce 2008 započata studie, zabývající se drogovým trhem na velkoobchodní úrovni. Při provádění této studie, byl národními evropskými odborníky analyzován také přínos a možnost zlepšení stávajících systémů sběru dat o velkoobchodních cenách (které jsou úzce propojeny s čistotou ND – viz níže). Výhody byly porovnány s požadovanými investicemi. V tomto rámci 10 států změnilo nebo stanovilo plány a revidovaly své vnitřní postupy vymáhání práva, aby byly v souladu s plánem sběru velkoobchodních cen. Ve Francii vztáhl Úřad Central pour la Represe du Trafique des Stupéfiants (OCRTIS) velkoobchodní ceny drog k jejich čistotě.

Kriminální zpravodajská služba v Rakousku (MOI), zlepšila svojí internetovou aplikaci, která spojuje místní policejní stanice s centrální policií, s cílem propojit informace o čistotě nelegálních drog s jejich cenami. V České republice NMS uzavřelo dohodu s represivními složkami o reportování velkoobchodních cen drog k čistotě. V Belgii byly ceny vztaženy k velikosti uskutečněných záchytů. V Itálii, Litvě a Turecku, jsou již naplánována školení agentů represivních složek. Na Kypru a v Maďarsku, represivní složky čekají na konečný dotazník o velkoobchodních cenách, aby odpovídajícím způsobem upravili své vnitrostátní postupy (EMCDDA, 2011).

2.6.1 Definování velkoobchodní ceny drog

Podle EMCDDA velkoobchodní ceny drog jsou ceny, které odkazují na „velké balíky“ prodávané za účelem distribuce drogy v rámci jedné země, a to buď dalším velkoobchodníkům, nebo maloobchodníkům. Pod evropskými maloobchodníky máme na mysli ty, kteří prodávají malé množství drogy (omezený počet dávek) koncovým uživatelům drog v evropském prostoru. S cílem uvést do praxe tento koncept, jsou velkoobchodní ceny drog účtované při transakcích cca 1 kg nebo více (kokain, opiáty, metamfetaminy). Tato množství byla přijata z několika důvodů. Zaprvé proto, že v souladu s evropskými experty, používají obchodníci s drogami váhu a počet pilulek jako standardní měřítko transakcí pro identifikování hromadné transakce a za druhé, protože národní úřady a mezinárodní společenství je zvyklé používat tuto definici a shromažďovat a vykazovat ceny pomocí těchto účetních jednotek. Navíc, tato definice má také tu výhodu, že je objektivní a jednoduchá.

Přestože "kilová" váha je běžná velikost velkoobchodních transakcí, občas se tyto transakce realizují s různými hmotnostmi. Transakce s menším než 1 kg množstvím se také objevují, vzhledem k širokému rozpětí velikostí a dalších charakteristik evropských trhů s drogami. Existují země, kde se transakce relativně "malých" objemů také realizují na

velkoobchodní úrovni, neboť jejich drogové trhy jsou malé. V důsledku toho, jsou transakce o množství menším než 1 kg, také považovány za velkoobchodní transakce. Definice dolní meze toho, co je považováno za velkoobchodní transakci, je zcela libovolná, je založena na empirických důkazech odborníků. V této souvislosti, protože bylo nutné stanovit dolní hranici, bylo dohodnuto, že nejnižší objem považovaný za velkoobchodní bude 0,5 kg. Jak již bylo zmíněno, tento objem může být vhodnější pro některé země a pro jiné méně. Nicméně, tento limit byl nastaven dostatečně vysoký, aby bylo nepravděpodobné, že by byly zahrnuty ceny účtované na nižší úrovni trhu. Maloobchodní transakce byly vyjmuty.

Zahrnutí vyšších transakcí, než je 1 kg, je také nutné, protože neexistuje jasná horní hranice velkoobchodních transakcí, ve srovnání s další vrstvou drogového trhu: dovozním trhem. Proto se dohodlo řešení, přijmout jakékoliv množství nad hladinou jednoho "kila", ale rozlišovat ceny účtované v různých váhových intervalech. Podle odborníků na vymáhání práva, se velkoobchodní transakce obvykle pohybují v jednotkách kilogramů (nebo 1 000 jednotek). Cenu za 1 kilogram drog, obchodníci běžně používají jako referenci při velkoobchodních transakcích, a to i v situacích, kdy se objem transakce liší. Tato skutečnost zjednodušuje hlášení, protože umožňuje vyhnout se přepočítávání cen u rozdílných objemů transakcí. (EMCDDA, 2011)

2.6.2 Velkoobchod a maloobchod s nelegálními drogami

Moore a kol. (2005) poukazuje na to, že neexistuje žádná společná terminologie pro různé úrovně drogových trhů. Pokud jde o heroin, tito autoři odkazují na existenci šesti úrovní trhů:

- Pěstování (opium)
- Produkce (heroin)
- Obchodování (zdrojová země do distribuční země)
- Distribuce (v zemi určení)
- Pouliční úroveň
- Spotřeba (koncový uživatel)

Potom tento autor volá po pečlivé specifikaci "trhu" v jakékoliv analýze. Johnson a Golub (2006) definují velkoobchodního obchodníka jakožto hlavního distributora v cílovém trhu, rozlišují ho od dovozců, kteří mají na starost pašování drog ze zahraničí na domácí trh. Tento autor ho také odlišuje od jiných zdrojů pašeráků, které klasifikuje jako dealery, kteří obchodují nebo zasahují buď na regionální, nebo místní úrovni.

UNODC (2007) zakládá svou definici tržních úrovní na objemu (hmotnosti) obchodovaných drog. V důsledku toho nastavuje metodiku pro definování velkoobchodní transakce a stejných cen na základě objemu transakce. Tato definice má tu výhodu, že je objektivní, snadno pochopitelná a hodnocena poskytovateli údajů a uživateli. Ceny jsou rozděleny do kategorií v závislosti na hmotnosti drog, které byly obchodovány. To

znamená, že UNODC předpokládá, že transakce na velkoobchodní úrovni zahrnuje alespoň jeden kilogram kokainu, heroinu, methamfetaminu a dalších látek. Hlavním omezením této analýzy zůstává kvalita údajů poskytnutých UNODC, které poskytuje tato instituce zakládáním každoročního dotazníku. Někdy UNODC neobdrží údaje týkající se předem stanovených množství, což je nutí k odhadu cen po přepočtení množství na ta předdefinovaná. Tato operace může vnést chyby do velkoobchodních cen. Jak Caulkins a Padman (1993) obšírně prokázali, že ceny drog se silně mění s velikostí transakcí. Výsledkem je, že konverze může vést k chybným výpočtům.

Caulkins a kol. (2009) popisují transakce drog na základě rozhovorů s odsouzenými za drogové delikty. Tvrdí, že velkoobchodní trh s drogami propojuje dovozní trh s místními maloobchodními trhy a že velkoobchodní trh s drogami se vyznačuje existencí transakčních cyklů. Tyto transakční cykly jsou si významně podobné u různých obchodovaných drog (EMCDDA, 2011).

2.6.3 Vztah cen k čistotám nelegálních drog

Snižování čistoty/účinnosti obchodovaných drog je způsob, jak snížit velkoobchodní ceny drog, a tudíž zvýšit zisky překupníků. V důsledku toho, jsou všechny drogy nevyhnutelně předmětem falšování - ředění. Je běžné, že čím větší je objem zásilky, tím vyšší je čistota nebo účinnost drog, protože k falšování dochází v rámci distribučního řetězce. Za účelem snížení nákladů na dopravu a pravděpodobnosti, že budou zásilky zabaveny, je žádoucí provádět velkoobchodní transakce s vysokým stupněm čistoty kvůli snížení množství, které je nutné přepravit. Nicméně, v průběhu distribučního procesu se objem zásilky zmenšuje. Proto riziko odhalení a zabavení většího množství drog klesá. V důsledku toho se řezání stává atraktivní, což snižuje cenu drog, a pokud je prodávána za cenu neřezané drogy, zvyšuje zisk prodejce. Vzhledem k tomu, že drogy prodávané v menších dávkách obvykle projdou mnoha transakčními cykly dodavatelského řetězce, jsou tradičně řezány.

Je třeba zdůraznit, že velkoobchodníci zřídka znají přesný stupeň čistoty drogy, kterou prodávají. Nicméně, obvykle jsou si vědomi její přibližné nebo vnímané kvality. S ohledem na drogové maloobchodníky, je čistota drogy obvykle ještě méně známá. Proto ceny neodrážejí přesný stupeň čistoty prodávané drogy. Místo toho se řídí přibližnou hodnotou, kterou na jedné straně, prodejci myslí, že mají k prodeji, a na druhé straně, kupující vnímají, že nakupují. V této souvislosti je čistota prvek, který je nutné vzít v úvahu při analýze cen drog, a to z následujících důvodů:

- Odráží skutečnou hodnotu obchodovaných drog. Vzhledem k tomu, že existuje určitá stabilita cen na trhu, tj. obchodníci neradi platí různé ceny při nákupu stejného zboží, a protože neexistují přesné informace o čistotě drog, které jsou kupovány, "snadný" způsob zvyšování obdržené ceny za prodej stejné hmotnosti drog, je snižování čistoty.

- Informuje o objemu výnosů a zisků získaných pašeráky z drogových transakcí.
- Umožňuje přesnější regionální a mezinárodní srovnání cen drog. Porovnání cen drog na různých místech mohou být chybné, pokud není čistota brána v úvahu. Ve skutečnosti, stejná cena může odrážet velmi odlišný objem obchodovaných drog, pokud je droga řezána různým způsobem (má odlišnou čistotu).
- Vyšší čistota může naznačovat blízkost k pašeráckým cestám anebo vyšším úrovním velkoobchodních trhů s drogami. Pašování drog ve velkých balících je faktor, který může přispět k vyšší pravděpodobnosti odhalení policií/celníky. V důsledku toho, jsou velkoobchodní překupníci motivováni k udržení čistoty drog. Nicméně když se úroveň trhu blíží konečnému uživateli, toto riziko je vyváжено zvýšením zisku v důsledku prodeje drog, které jsou méně čisté. Kvůli tomu může být cena vztažená k čistotě, použita jako indikátor blízkosti zdroje drog (pašeráků).
- Umožňuje přesnější srovnávání cen drog v průběhu času. Porovnání cen drog v různých časových obdobích, je zatíženo chybami, pokud není čistota brána v potaz.
- Napomáhá účinnějšímu zásahu policejních orgánů. Znalost cen, vztažených k čistotě v různých místních a regionálních trzích je nezbytná pro efektivní fungování policie a bezpečnosti při přípravě operací v utajení. To samé platí i pro výklad zpravodajských informací, analýzu nových trendů, důkazů a znaleckých posudků, výnosů z trestné činnosti a zabavování majetku. Posouzení dopadů („impact assesment“) je také přesné, jen když jsou problémy čistoty drog brány v úvahu.
- Ve srovnání s jinými, často používanými tržními ukazateli, jako jsou zabavená množství a počet zatčených, velkoobchodní ceny jsou méně závislé na úrovni snahy pracovníků policejních orgánů. V důsledku toho, jsou lepším měřítkem trhů s drogami než tyto tradiční alternativy (EMCDDA, 2011).

2.6.4 Vztah čistoty nelegálních drog k jejich cenám

Aby se dospělo k cenám vztaženým k čistotě, je potřeba začlenit dva typy dat. První z nich jsou samozřejmě data o velkoobchodních cenách drog, zatímco druhá jsou údaje o čistotě obchodovaných drog na velkoobchodní úrovni. Zatímco hlavním zdrojem informací o cenách bývá většinou policie, u čistoty drog tomu tak být nemusí. Tato skutečnost přináší specifické problémy. V této sekci uvedeme seznam některých problémů, které je třeba řešit, abychom mohli propojit tyto dva datové soubory (EMCDDA):

- Na rozdíl od velkoobchodních cen drog, jejichž výše může být na různých úrovních trhu získána i prostřednictvím metod, které nevyžadují zabavení drog, při určení čistoty musí k zabavení drog dojít vždy;
- V některých zemích jsou informace o čistotě/účinnosti zjišťovány pouze pro malý vzorek zadržených drog. Kritéria pro stanovení počtu a charakteristiky vzorků, které jsou analyzovány, se v jednotlivých státech liší;
- V některých zemích analýzu čistoty/účinnosti provádí jiné instituce než ty, které drogy zachytily. Kromě toho jsou země, kde existuje jen jedna veřejná instituce,

pověřená analýzou čistoty. Zatímco v jiných zemích je tato služba decentralizována a provozována jak veřejnými, tak soukromými subjekty. V důsledku toho se může stát, že výsledky forenzních institucí nejsou posílány zpět institucím, zodpovědným za sběr dat o cenách, a/nebo že komunikace mezi těmito dvěma typy sběračů dat, není plně integrována;

- V případě, že informace o čistotě je znovu poslána těm, kteří sbírají data o cenách, ne vždy platí, že vzorky čistoty jsou plně rozpoznány, takže není možné, utvořit jasnou vazbu mezi cenou transakce s drogami (a jejich hmotností) a jejich čistotou;
- V současné době je situace v Evropě velice rozmanitá. Zdá se, že každá země je v jedinečné situaci. Údaje, které budeme prezentovat o čistotě, vztažené k velkoobchodním cenám, jsou založené národními odborníky. Je třeba ještě vyvinout mnoho úsilí, aby se lépe zanalyzovaly dostupné informace a způsob sběru dat v jednotlivých evropských zemích (EMCDDA, 2016).

Dle informací z NMS byla tato otázka diskutována na jednáních EMCDDA. V rámci možnosti mezinárodního srovnání reportují nyní evropské země standardní tabulky čistoty záchytů na velkoobchodní úrovni ze záchytů v množství vyšším než 0,5 kg. Způsob výpočtu průměrné čistoty na této úrovni není dostupně popsán. Kromě průměrné hodnoty se ale uveřejňují též minimální a maximální hodnoty a dále modus (nejčastější hodnota) a medián (prostřední hodnota).

2.7 Měření čistoty nelegálních drog

Termín „čistota“ nelegálních drog vyjadřuje poměr množství účinné látky a látek přidaných, v produktu, který je distribuován na černém trhu mezi uživateli drog. Termín je pro účely této práce staven na stejnou úroveň jako „kvalita“ nelegálních drog a tzv. „řezání“ nelegálních drog. Takové „sjednocení“ nepovažuji za ideální a to především z toho důvodu, že tzv. „řezání drog“ nemusí probíhat pouze neúčinnými a škodlivými látkami, ale může probíhat také za účelem vylepšení účinku drogy dalšími psychoaktivními substancemi. Bohužel jsem nenašla literaturu, která by se terminologií v této problematice dostatečně věnovala.

Tzv. řezání nelegálních (ředění, přidávání dalších látek) drog představuje komplexní problém, který vyžaduje propojení znalostí z oblasti studia závislosti, toxikologie, kriminologie a kriminalistiky. Dle literatury je řezání realizováno při výrobě drog nebo na poměrně vysoké úrovni distribučního řetězce. Řezání drog není realizováno pouze za účelem naředit drogu, či jak se někteří domnívají, poškodit uživatele, ale také s cílem zvýšit nebo napodobit účinky daných nelegálních drog nebo usnadnit jejich aplikaci.

Tak, jak se informace o řezání nelegálních drog rozprostírají napříč vědními obory, měla by být nastavena úzká spolupráce za účelem získávání informací, monitorování, kontroly a snižování škod tím způsobených. Často se veřejnost domnívá, že drogy jsou

řezány záměrně látkami, potencionálně škodlivými pro zdraví (čisticí prostředky pro domácnost atd.). Ve skutečnosti je motivace ve zvýšení zisku. To by mohlo být provedeno jakoukoli látkou s podobným vzhledem anebo stejným efektem, bez možnosti uživatele rozpoznat přítomnost další látky. To by skutečně mohlo být nebezpečné. Nicméně dealer je odkázán především na opakované zakoupení drogy od téhož zákazníka. Proto by měl být považován za podnikatele. Otrava zákazníků by nebyla smysluplná, pokud jde o dodávku, příjem ani pověst. Někteří dealeri dokonce říkají, že jsou znepokojeni zdravotním stavem svých zákazníků. To je důvodem, proč přítomnost škodlivých látek v nelegálních drogách se často nachází pouze u nevzdělaného nebo nezkušeného prodejce a dodavatele (tzn., že se bude snažit řezat drogu sám dostupnými látkami a bude tak riskovat vytvoření toxické směsi). To je možné v případě touhy po pomstě, ale není to považováno za běžnou praxi.

Látky obvykle detekované ve forenzních laboratořích jsou buďto přírodní látky, vedlejší produkty výroby, příměsi, anebo uměle vytvořené látky za tímto účelem. Typičtí zástupci látek, používaných k řezání jsou ředidla (farmakologicky neaktivní a snadno dostupné látky) anebo jiné příměsi, farmakologicky aktivní, obvykle dražší a méně dostupné než ředidla. Ředící látky mohou být přidávány v různých etapách distribuce drogy. Z toho důvodu lze řezání drogy studovat od samé výroby v zemi původu a na dalších různých úrovních produkce až po cílovou zemi spotřeby. Informace o látkách, využívaných k řezání (vzhled, frekvence, koncentrace) jsou omezeny na forenzní literaturu. Standardních analýz, které by podávaly zprávy o povaze řezných prostředků, je však stále nedostatek. Nicméně zjištěné výsledky ukazují, že řezání se praktikuje více v rozpouštědlech, jako jsou cukry nebo v příměsích, které mají napodobovat účinky nelegálních drog, než látky potencionálně vážně poškozující zdraví, či mající způsobit smrt.

Cílem řezání je buďto zvýšit objem prodávané látky a tak i zisky distributorů (ředění levnými snadno dostupnými látkami, farmakologicky neaktivními - cukry, škrob, uhličitany), příměsi farmakologicky účinné se používají s cílem vzbudit dojem kvalitnější drogy nebo zastříť špatný produkt za požití látek s podobnými účinky.

Nedostatečné množství standardních analýz, činí porovnávání přístupů k řezání nelegálních drog, v průběhu času, nespolehlivým. Také znalost různých faktorů, jako jsou změny ve výrobě nelegálních drog, změny zásobovacích tras a řezných prostředků, historie, struktura a organizace trhů s drogami v jednotlivých státech, je často nedostatečná nebo žádná (Broséus, 2015).

S čistotou nelegálních drog může souviset také tzv. „Balonový efekt“. Tento efekt vyjadřuje situaci, která může nastat, pokud dojde v distribučním řetězci k omezení některé nelegální drogy. Výpadek v distribuci oné látky může mít na svědomí zvýšení její ceny a pokles její kvality a tím pádem i pokles poptávky ze strany uživatelů, případně „přestoupení“ na užívání jiné drogy. „Je to, jako když zmačknete balonek se vzduchem. Napne se a vyboílí tam, kde netlačíte.“ (Herzog, 2015).

2.7.1 Ředění kokainu, heroinu a metamfetaminu v zahraničí

Zkoumání literatury odhaluje, že druh látek, kterými jsou drogy řezány, a jejich výskyt se mění v čase. Vývoj v řezání kokainu a heroinu může být shrnut následujícím způsobem. U kokainu byly hlavními látkami v 80. letech lidokain¹ a cukry. Na začátku 90. let, se již lidokain příliš nevyskytoval ve Španělsku, zatímco na konci 90. let byl hlavní látkou, kterou se řezalo v Itálii – společně s kofeinem a phenacetinem².

Diltiazem³, hydroxyzine⁴ a levamisole⁵ byly poprvé hlášeny v letech 2004-2006 v Holandsku, USA, Švýcarsku, Itálii a Francii. V současnosti phenacetin, levamisole, caffeine, diltiazem, hydroxyzine a lidocaine jsou považovány za hlavní látky, používané k řezání v Evropě. Několik studií provedených v Brazílii, přes kterou vedou důležité zásobovací cesty do severní Ameriky, odhalilo příměsi, podobné výše uvedeným. V poslední době byla hlášena přítomnost nových psychoaktivních substancí ve vzorcích kokainu, ale s nízkou frekvencí výskytu. V případě heroinu, byly látky jako kofein, procaine⁶, paracetamol a fenobarbital, běžnými řeznými prostředky, quinine⁷ byl detekován méně často. Na začátku 90. let procaine, phenobarbital⁸ a methaqualone⁹ postupně zmizely, například ve Francii, Dánsku a Španělsku. Od té doby, kofein a paracetamol byly hlášeny jako hlavní znečišťující látky v heroinu v mnoha evropských zemích a studie z nejbližší minulosti prokázaly jejich přítomnost u 90 % vzorků. Griseofulvin¹⁰, antimykotikum, byl poprvé zmíněn jako znečišťující látka v heroinu v roce 2000. V poslední době jsou nejčastěji detekovatelnými ředícími látkami jak v kokainu, tak v heroinu, glukóza, sacharóza, laktóza, manitol¹¹ a dokonce inositol¹². V případě kokainu byly také hlášeny látky jako škrob a karbonáty. Od roku 1990, bylo ředění heroinu na černém trhu obzvláště stabilní s převahou kofeinu a paracetamolu¹³, dokonce v podobných koncentracích. Vzhledem k tomu, že ve stejné době, jsme zpozorovali více změn v ředění kokainu (nárůst počtu příměsí, rozdíly ve frekvenci výskytu a koncentracích), lze říci, že trh s kokainem je dynamičtější než trh s heroinem. Tato pozorování mohou odrážet rozdíly v organizaci výrobních a distribučních řetězců jednotlivých drog. Trh s kokainem se vyznačuje složitějšími způsoby zásobování a tím, že je řízen více nezávislými aktéry, kteří používají své vlastní přístupy k řezání.

¹ Lidokain – lokální anestetikum

² Phenacetin - analgetikum

³ Diltiazem - vazodilatans, antihypertenzivum, antiarytmikum

⁴ Hydroxyzine - nebenzodiazepinové anxiolytikum, tlumí svědění, zvracení

⁵ Levamisole hydrochlorid – užívá se ve veterinární medicíně pro nemoci zažívacího traktu

⁶ Procaine – lokální anestetikum

⁷ Quinine - antimalarikum

⁸ Phenobarbital – antikonvulzivum, prevence a léčba epileptických záchvatů

⁹ Metagualone - sedativum a hypnotikum

¹⁰ Griseofulvin – antimykotikum

¹¹ Manitol – používá se jako umělé sladidlo, zvlhčovač a stabilizátor

¹² Inositol – vitamin skupiny B

¹³ Paracetamol – analgetikum, antipyretikum

Koncentrace příměsí ve vzorcích, je posuzována jen zřídka. V případě heroinu, byly v různých zemích zaznamenány obdobné průměrné koncentrace kofeinu a/nebo paracetamolu. Naopak, složení kokainu, se zdá být dle příslušných frekvencí výskytu a koncentrace řezných látek, více heterogenní. Pouze identifikace příměsí má omezenou forenzní hodnotu pro přesné popsání struktury ředění heroinu. S cílem zjistit přidanou hodnotu informací, týkajících se koncentrace kofeinu a paracetamolu, byla provedena průzkumná analýza na omezeném datovém souboru záchytů heroinu.

Koncentrace kofeinu a paracetamolu byla u 18 vzorků heroinu pocházejících ze 13 různých policejních záchytů (koncentrace v rozmezí od 6 do 60 % diacetylmorphine) byly vypočteny pomocí GC-MS / MS. Průměrná koncentrace paracetamolu byla odhadnuta na 45% (min = 2% max. = 56%, směrodatná odchylka = 15%), a u kofeinu 28% (min = 8%, max. = 38%, směrodatná odchylka = 8%). Výsledky naznačují, že příslušné koncentrace kofeinu a paracetamolu pokrývají širokou škálu hodnot a jsou ve shodě s těmi publikovanými v literatuře (viz. Broséus). Vypočítán byl také poměr paracetamol: kofein, pro každý vzorek heroinu a bylo zjištěno, že pouze jeden má koncentraci paracetamolu nižší než kofein (2% vs. 22%). Pro zbytek z nich, koncentrace paracetamolu byla 1,2 až 2,2x vyšší než kofeinu. Proto stanovení koncentrace kofeinu a paracetamolu ve vzorcích heroinu, může informovat o řezání heroinu lépe, než pouhá identifikace látek. Navíc to může upozornit na schémata falšování a schéma distribučních sítí.

Skutečnost, že forenzní laboratoře neprovádějí systematickou detekci a identifikaci řezných prostředků, má za následek nedostatek informací o této problematice a může vést k podhodnocení řezání ND. Podle posledních údajů, je heroin méně ředěný než kokain, pokud jde o počet, frekvenci výskytu a koncentraci ředidel.

Prostoročasová analýza příměsí, zjištěných ve vzorcích kokainu a heroinu ukazuje, že mohou být přidány při výrobě nelegálních drog nebo na vyšší úrovni v distribučním řetězci produktu, neboť jsou detekovány ve vzorcích kokainu a heroinu, zabavených v různých státech na světě. Vysvětlení tohoto rozšířeného záchytu může být ve vztahu k dostupnosti a ceně příměsí. Reálně, nejsou příměse snadno dostupné v množstvích, která jsou nutná pro řezání velkého množství kokainu nebo heroinu. Navíc jsou poměrně finančně náročné (například více než 400 € za gram diltiazem).

Řezání heroinu se provádí před vývozem nebo těsně po dovozu v zemi určení, kde by mohlo být realizované menšinou osob podílejících se na jeho distribuci. Již několik let je odhadováno, že paracetamol přidávaný k heroinu je nezákonný paracetamol, který byl vyroben hnědý (jako základní heroin) a nepochází od farmaceutických dodavatelů. V mnoha evropských zemích došlo k významným záchytům směsi paracetamolu a kofeinu, spojené s obchodováním s heroinem, dosahujících až několika desítek kilogramů a fyzicky se podobajících základnímu (hnědému) heroinu. To poukazuje na použití této směsi pro ředění heroinu. Tyto informace jsou v souladu s obsahem vzorků heroinu, ve kterých je

tato kombinace látek často přítomná. Směs kofein-paracetamol může být přidána při výrobě základního heroinu a/nebo během jeho distribuce.

V případě kokainu bylo odhadnuto, že ve Spojených státech amerických, například diltiazem byl přidán na konci výrobního procesu. Ve Francii, podle zjištěných příměsí ve vzorcích zabavených na letištích, bylo odvozeno, že diltiazem, hydroxyzin a levamisol, byly přidány v zemi výroby. Fenacetin, prokain a lidokain byly namísto toho přidány po dovozu do Evropy a kofein mohl být přidán před i po dovozu. V cílových destinacích jsou také hlášeny další příměse, zejména fenacetin a lidokain.

Teoreticky by mohl být původ nelegálních drogy velmi dobrým indikátorem přítomnosti, typu a podílu řezných činidel, protože k falšování může dojít při výrobě nebo vysoko v distribučním řetězci. Naopak, přítomnost některé příměsi může indikovat zeměpisný původ nebo konkrétní distribuční síť. Například, na konci roku 1980 chyběl kofein ve všech vzorcích heroinu analyzovaných v Turecku a prokain se nacházel v polovině z nich. Ve Spojených státech amerických byl theofylin¹⁴ zjištěn ve vzorcích heroinu, pocházejícího z Jižní Ameriky a difenhydramin¹⁵ ve vzorcích z Jihozápadní Asie.

V nedávné době byla vyslovena hypotéza, že levamisol byl použit jako chemická značka pro sledování distribuce nelegálních drog. Fenacetin se běžně vyskytuje v brazilských záchytech, zabavených v blízkosti hranic s Peru a Bolívií, zatímco levamisol je v záchytech často detekován v blízkosti kolumbijské hranice. Aby bylo možné zhodnotit potenciál řezných prostředků k označení geografického původu, autoři provedli průzkum, určený pro členské laboratoře Evropské sítě forenzních institucí (ENFSI), pokud jde o analýzu řezných prostředků (např. nejčastěji zjištěné příměsi různých nelegálních drog). Výsledky průzkumu byly sdíleny na drogové pracovní skupině ENFSI v roce 2015 v Espoo (Finsko) a zdůraznily obdobné trendy v typu příměsí, které byly zjištěny v různých zemích. Nicméně, některé země vykazují specifika v nejčastějších nežádoucích příměsích, což může poukazovat na zeměpisný původ. Možnost vyzdvihnout konkrétní distribuční cesty nebo distribuční síť, prostřednictvím analýzy řezných prostředků, by bylo zajímavé zejména v případě obchodu s kokainem, protože vzorky kokainu vykazují vysokou rozmanitost v jejich řezání, pokud jde o počet látek a jejich četnost. To by mělo být zkoumáno prostřednictvím studie kombinující analýzu příměsí, společně s chemickým profilováním na bázi alkaloidů. Ve skutečnosti, díky chemickému profilování na bázi alkaloidů, by bylo možné propojit vzorky kokainu, pocházejících z různých záchytů, a tím odhalit historii fyzické jednotky poté, co byla rozdělena k další distribuci. Z tohoto důvodu mohou být přístupy k řezání nelegálních drog, specifických distribučních sítí,

¹⁴ Theofilin - alkaloid obsažený v listech čaje, chemicky i svými účinky je podobný kofeinu, léčebně se využívá bronchodilatačního účinku, stimuluje dýchací centrum v mozku

¹⁵ Difenhydramin - sedativní antihistaminikum

vyhodnoceny. Takový výzkum nyní provádějí autoři článku, který je zdrojem této části práce.¹⁶“

Hlavními látkami, zjištěnými ve vzorcích zachyceného kokainu tedy jsou: kofein, diltiazem, hydroxyzin, levamisol, lidokain a fenacetin. Paracetamol a kofein jsou látkami, které byly zjištěny u více než 90% vzorků heroinu, zachyceného v různých evropských státech. Informace o příměsích, by dle autorů článku, měly být šířeny mezi všemi příslušnými zdravotnickými a dalšími zřízeními, které jsou v kontaktu s uživateli, včetně represivních orgánů. Informace mohou být šířeny prostřednictvím systému, shromažďujícího informace z různých zdrojů (policejní a celní záchyty, služby pro uživatele, toxikologie, atd.). Takový systém by byl užitečný v mezinárodním měřítku, stejně jako na národní úrovni, neboť by mohl pomoci zlepšit informovanost o drogovém trhu, mohl by pomoci sledovat jeho vývoj a působit jako systém včasného varování. Konkrétním příkladem je trans evropský drogový informační systém, což je evropská databáze, která shromažďuje, monitoruje a analyzuje vývoj různých evropských drogových scén prostřednictvím služeb, které monitorují drogovou scénu, a podává o nich zprávy v pravidelných intervalech. Z kontrolního hlediska může být vytvořen aktualizovaný seznam nežádoucích příměsí, s jejich výskytem a frekvencí, jejich koncentrací ve vzorcích nelegálních drog, aby kontrolním orgánům (policie, celní správa atd.) pomohl kontrolovat a sledovat nové přístupy k řezání. Kromě toho, informace o skutečném složení nelegálních drog mohou být užitečné při informování odborníků, zdravotnických pracovníků a spotřebitelů, kteří mají omezené znalosti o složení drog prodáváných na černém trhu.

Zlepšení znalostí uživatelů o složení nelegálních drog, které konzumují, a zejména pokud jde o přítomnost nežádoucích příměsí, které by mohly mít zdraví škodlivé a vedlejší účinky, může být součástí strategie prevence. A konečně, analytické výsledky samy o sobě nestačí k pochopení jevu - řezání nelegálních drog. Tento jev by měl být studován prostřednictvím rozhovorů / průzkumů nebo výzkumů na internetových fórech a sociálních sítích. Velmi zajímavé by bylo prozkoumat, jak si spotřebitelé spojují efekty, mající během konzumace s přítomností příměsí v nezákonné droze (tj. pozitivní / negativní pocit, nežádoucí účinky). Kromě toho by bylo zajímavé zkoumat, jak může být konzumace ovlivněná v případě, že uživatel měl přesné informace o složení drogy, kterou zkonsumoval. A konečně, prodejci nelegálních drog, kteří se vyskytují na různých úrovních distribučního řetězce v zemi určení, by mohli být zdrojem informací o látkách, používaných k řezání nelegálních drog. (Broséus, 2015).

EMCDDA na svých stránkách v rámci „Methamfetamin drug profile“ uvádí, že v Evropě jsou nejčastějšími řeznými prostředky pervitinu kofein, glukóza a další cukry, méně často efedrin nebo ketamin¹⁷.

¹⁶ Julian Brose'us, Natacha Gentile a Pierre Esseiva: „The cutting of cocaine and heroin: A critical review“

2.7.2 Metody analýz čistoty nelegálních drog v ČR

Analýzy čistoty nelegálních drog probíhají v Kriminalistickém ústavu Praha, na oddělení organické chemie, prováděny jsou také odbory kriminalisticko–technických expertíz krajských ředitelství Policie ČR (OKTE). Analýze však nejsou podrobeny vzorky ze všech záchytů. O tom, které vzorky se posílají k analýze do laboratoře kriminalistického ústavu a které nikoli, rozhoduje státní policie ČR.

Informace o tom, jaké metody se využívají k analýze nelegálních drog na oddělení organické chemie Kriminalistického ústavu Policie ČR, byly získány prostřednictvím emailové komunikace s kpt. Mgr. Petrou Srnkovou, vrchní komisařkou. Mezi tyto kvalitativní metody patří:

- Vzestupná tenkovrstvné chromatografie (TLC) v systému Bratton-Marschal (tato metoda není zahrnuta v rozsahu akreditace);
- Kapilární plynová chromatografie v kombinaci s hmotnostní spektrometrií (výjimečně i kvantitativní) - plynový chromatograf s MSD (GC-MS) Agilent 6890N-MSD 5973N s ALS;
- Infračervená spektroskopie - infračervený spektrometr Nicolet FTIR iN10 s modulem iZ10;
- **Kvalitativní a kvantitativní stanovení** obsahu účinné látky metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie - chromatograf (HPLC) Agilent, 1200 Series, detektor PDA;
- **Kvantitativní stanovení** obsahu účinné látky metodou kapilární plynové chromatografie v kombinaci s plamenoionizačním detektorem (GC-FID) - plynový chromatograf s FID Agilent 7890 s ALS.

1) Chromatografie na tenké vrstvě (TLC)

Metody chromatografie jsou vysoce účinnými separačními metodami, sloužícími k oddělení analyzovaných složek ze směsi, které zároveň umožňují jejich kvalitativní a kvantitativní analýzu.

V případě tenkovrstvé chromatografie se jedná o „aplikaci sloupcové adsorpční a rozdělovací chromatografie v plošném uspořádání. Nepohyblivou fází tvoří tenká vrstva sorbetu, naneseného na inertní podložce. Nejpoužívanějšími sorbety jsou silikagel, oxid hlinitý a prášková celulóza.“ Oproti jiným chromatografickým metodám (sloupcová, adsorpční, papírová), má tato metoda výhody, které ji zajišťují širokou využitelnost. Těmi výhodami jsou: jednoduché provedení, rychlost dělení látek, snadné vyhodnocování a možnost používání mikrogramových vzorků. Metoda se využívá zejména při analýze organických látek a pro mnoho laboratoří je naprosto nepostradatelná. Kromě identifikace

¹⁷ Ketamin – disociační anestetikum, používané v humánní i veterinární medicíně

samotných látek a látek ve směsích, totiž umožňuje také určit jejich čistotu, tj. zjistit přítomnost původních látek, rozkladných produktů a produktů vedlejších reakcí. Umožňuje také stanovení rozdělených látek. Největší význam má tenkovrstevná chromatografie při stanovení látek ve složitých směsích, slouží k analýze např. glykosidů, alkaloidů, vitamínů, různých léčiv v moči, při studii obsahu látek v drogách apod. (Karlíček a kol., 2013, p. 271-272).

2) Vysokoučinná kapalinová chromatografie (HPLC)

Tato metoda umožňuje analýzu tepelně nestálých nebo netěkavých látek a polymerů a odstraňuje tak hlavní nedostatek plynové chromatografie. „K dělení látek je zde možné využít všech vratných dvoufázových separačních mechanismů (adsorpce, rozdělování, iontová výměna, síťový efekt gelu) a proto je možné nalézt selektivní a účinný chromatografický systém k dělení směsi prakticky všech organických látek, které jsou rozpustné ve vodě, zředěných kyselinách nebo organických rozpouštědlech.“ (Karlíček a kol., 2013, p. 276).

3) Plynová chromatografie

Hlavními výhodami plynové chromatografie jsou jednoduchost, vysoká citlivost, a vysoká separační účinnost. Touto metodou lze identifikovat nejen plyny, ale také látky jak kapalně, tak pevně, které je možné převést bez rozkladu do kapalného stavu. Od ostatních chromatografických metod se liší tím, že mobilní fází je plyn a látky jsou děleny v plynném stavu (Karlíček a kol., 2013, p. 272).

4) Hmotnostní spektrometrie

Tato metoda je založena na ionizaci molekul nevratným odštěpením valenčních elektronů. Vzniklé molekulové ionty a dalším štěpením vzniklé fragmenty, jsou dále separovány dle tzv. efektivní hmotnosti m/e (m =hmotnost iontu / e =náboj). Hmotnostní spektrometrie je nejvíce využívána při strukturní analýze a k identifikaci chemických „jednotek“. Rozbor hmotnostního spektra nám umožní získat informace o funkčních skupinách v molekule analyzované látky. Významné je spojení hmotnostní spektrometrie s plynovou nebo kapalinovou chromatografií, kdy se hmotnostní spektrometr používá jako detektor pro stanovení látek, rozdělených chromatografií (Křížek, Šíma 2015, p. 138,142).

5) Infračervená spektrometrie

Metoda je založena na absorpci části záření jednotlivými molekulami analyzovaného vzorku. Infračervená spektrometrie spočívá v kvalitativní analýze a v praxi se využívá pro

určování identity sloučenin, jejich čistoty a řešení strukturních uspořádání v molekule. Měření infračervených spekter lze provádět ve fázi plynné, kapalně i tuhé. Pro měření roztoků tuhých látek se jako rozpouštědlo využívá látka, která má ve sledované oblasti malou absorpci – nejčastěji sirouhlík. Pro měření sloučenin v tuhém stavu se z nich připravuje a proměřuje buďto suspenze v parafinovém oleji nebo častěji dokonale průsvitná tableta vzniklá lisováním směsi vzorku (1 mg) s bromidem draselným (400 mg) (Karlíček a kol., 2013., p. 229 – 230).

2.7.3 Čistota pervitinu, heroinu a kokainu v ČR

Pervitin

Čistý methamfetamin má podobu bílého prášku, bez zápachu, hořké chuti. Na černém trhu je však, díky zbytkovému obsahu látek, potřebných k domácí výrobě, nažloutlé či nafialovělé barvy (Kalina, 2003, p. 166). Takové zbarvení může svědčit o příměsích např. jódu, tedy o nedokonalém čištění nebo také o tom, že konečného produktu nebylo vůbec dosaženo a je nabízen jakýsi „mezistupeň“ (Nožina, 1997). Čistota metamfetaminu je také závislá na množství přidávaných látek, kterými se prášek dá snadno naředit, aby nabyl objemu. K tomu se využívá nejrůznějších příměsí. Větší pravděpodobnost velké míry znečištění je u práškové formy a obecně tak mívá nižší čistotu, než forma krystalická. „Tzv. řezání krystalického metamfetaminu je vzácným jevem, nicméně mimo Evropu bývají takové případy zaznamenány.“ (EMCDDA, 2014).

Drogový trh s pervitinem v Praze zaznamenal dlouhodobý pokles kvality pervitinu. Jednou z příčin je i regulace prodeje prekurzorů, a to jak léčiv s obsahem pseudoefedrinu, tak látek potřebných k výrobě. Výrazně tak na trhu pokleslo množství pervitinu z malých váren. Distribuci tak převzaly především velké výrobní vietnamských skupin. Pokles kvality pervitinu může mít za následek přechod uživatelů na jiné látky. Častěji jsou nyní zneužívané např. nové syntetické drogy (katinony atd.). Dle Herzoga a dalších bychom tak měli počítat u pervitinu s balonovým efektem (Herzog, 2015).

Organizované skupiny příslušníků vietnamských komunit podle NPC defakto převzaly kontrolu nad výrobou a distribucí pervitinu v ČR (NMS, 2014). U pervitinu, který pochází z těchto zdrojů, je zaznamenána vyšší čistota, tedy větší podíl metamfetaminu v konečném produktu. Vyšší čistota tohoto pervitinu (ve srovnání s pervitinem od českých výrobců) je dána distribucí ve velkém měřítku a tedy snížením nákladů na potřebné suroviny (Vláda ČR, 2012). Dáno je to však také poptávkou po čistším pervitinu ze stran rakouských, polských a německých zákazníků, kteří mají zájem především o jeho krystalickou formu. Distribuce probíhá zejména na tržištích, v hernách a barech. Do zahraničí bývá pervitin pašován kurýry, jimiž jsou najímáni většinou sociálně slabé osoby. Na pašování se podílí také Vietnamci, kteří jsou napojeni na hlavní organizátory (NMS, 2015). Cena běžného pouličního pervitinu byla, pro představu, v roce 2012 cca 1000 Kč/g a jeho čistota se pohybovala kolem 60–70%. Cena pervitinu distribuovaného vietnamskými skupinami se pohybovala kolem 500 Kč při čistotě kolem 75 % (Vláda ČR,

2012). Dnes je vietnamskými distributory poskytován stále poměrně čistý pervitin a to jak v krystalické, tak práškové formě.

V roce 2014 bylo v případě pervitinu analyzováno 320 vzorků (tj. o 79 více než v r. 2013). Nejnižší podíl účinné látky činil 9,8 %, nejvyšší 87,7 %, průměr 69,8 %. Cena byla známa u 746 vzorků. Nejnižší zjištěná cena za 1 gram pervitinu byla 400 Kč, nejvyšší 5 000 Kč, nejčastěji 1 000 Kč (NMS, 2015).

Heroin

Od roku 2001 došlo k postupnému poklesu kvality heroinu na českém drogovém trhu, údajně díky válce v Afghánistánu. V následujícím období také došlo k rozvoji substituční léčby buprenorfinem a tak došlo také k výraznému poklesu poptávky po heroinu. Část uživatelů přešla na substituci a část přešla od injekčního zneužívání heroinu k injekčnímu zneužívání buprenorfinu. V současné době jsou zneužívány také opioidní léky jako je Vendal Retard, Fentanyl, Tramal atd. Heroin je dle Broséa (2015) řezán nejčastěji paracetamolem (podobné analgetické vlastnosti) nebo griseofulvinem (podobná hořká chuť).

V r. 2014 bylo v ČR zkoumáno 13 vzorků heroinu. Nejnižší podíl účinné látky byl 4,3 %, nejvyšší 98,7 %, průměr 29,3 %. Cena byla známa u 11 vzorků. Obvyklá cena za 1 gram heroinu byla 1 000 Kč, nejvyšší 1 200 Kč (NMS, 2015).

Kokain

Kokain je bílý krystalický prášek bez zápachu, hořké chuti. Čistota kokainu byla zkoumána u 41 vzorků. Nejnižší podíl účinné látky činil 6,2 %, nejvyšší 87,5 %, průměr 25,9 %. Cena byla známa u 10 vzorků. Nejnižší zjištěná cena za 1 gram kokainu byla 1 000 Kč, nejvyšší 3 000 Kč, nejčastěji 2 000 Kč. 192-193 (NMS, 2015).

V případě kokainu jde při „řezání“ podle Broséa (2015) především o látky levamisol (zvýšení účinku kokainu), diltiazem (snížit vliv kokainu na teplotu kůže), kofein (podobné, avšak mírnější stimulační účinky), prokain a lidokain (podobné anestetické vlastnosti), fenacetin (podobné analgetické a fyzické vlastnosti).

3 Praktická část

Prvním cílem praktické části této bakalářské práce je sekundární analýza záchytů a čistot nejužívanějších ředitelných nelegálních drog v ČR (pervitin, heroin a kokain) v mezinárodním srovnání. Pro tuto analýzu byly využity údaje z databáze EMCDDA. V rámci srovnatelnosti byly vybrány ty země EU, u kterých byly k dispozici údaje v časové řadě. Byla stanovena hypotéza, že čistota dovážených nelegálních drog (heroinu a kokainu) je ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi nižší, protože ČR je v tomto kontextu cílovou zemí a nikoliv tranzitní.

Druhým cílem této praktické části je návrh výpočtu průměrné čistoty nelegálních drog pomocí váženého aritmetického průměru. V dostupných publikacích je většinou publikována pouze jedna čistota ve formě prostého aritmetického průměru, mediánu a modu. Navíc tyto čistoty nebývají rozděleny na velkoobchodní a maloobchodní.

Třetím cílem této praktické části je návrh stanovení optimální hranice mezi velkoobchodním a maloobchodním množstvím nelegálních drog pro měření jejich průměrné čistoty na těchto dvou hladinách. Tyto průměrné hodnoty čistot na obou hladinách (velkoobchodní a maloobchodní) pak hrají ve vztahu s cenami významnou roli v makroekonomických modelech odhadů celkového drogového trhu.

3.1 Porovnání hodnoty čistoty drog ve vybraných evropských zemích

Cílem této kapitoly je porovnání čistoty pervitinu, heroinu a kokainu v ČR s čistotou těchto drog jiných evropských států. Rozdíl je znázorněn pomocí číselných dat zaznamenaných v letech 2007–2013. Evropské státy byly vybrány s ohledem na množství uvedených údajů o čistotě drog v tomto období. Data o každé ze tří daných drog jsou uspořádány pomocí 6 tabulek, zachycujících velikost zkoumaného vzorku, minimální hodnoty čistoty dané látky, maximální hodnoty, hodnoty průměrné, střední a nejčastější. Tečky v některých buňkách znamenají, že data této země v daném roce nejsou uváděna. Údaje o čistotě daných drog jsou ovlivněny velikostí zkoumaného vzorku. Důležité je zmínit, že analyzovaná je pouze část záchytů. Velikost vzorku se tedy nerovná celkovému množství zachycené drogy.

Tabulka 2 uvádí hodnoty velikosti vzorků na černém trhu zachyceného a následně analyzovaného metamfetaminu (v případě ČR pervitinu). V letech 2007–2012 bylo v ČR konstantně analyzováno, oproti jiným státům, poměrně velké množství záchytů pervitinu, které se pohybovalo mezi 123 až 163 vzorky. Výrazně větší množství bylo analyzováno v roce 2013, celkem 241 vzorků, což činilo 52 % všech záchytů pervitinu v tomto roce. Nejvíce analýz této látky však proběhlo v Norsku v roce 2007 a 2010 (500 vzorků). Žádné analýzy v této oblasti neuvádějí Malta a Lucembursko, konstantně nejméně analýz pervitinu je ročně prováděno v Dánsku.

Tabulka 1: Velikost zkoumaného vzorku metamfetaminu ve vybraných evrop. zemích

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	7	23	12	36	28	45	43
Bulharsko	16	7	32	22	51	64	176
Chorvatsko	24	6	1	8	18	5	5
Česká republika	123	145	144	160	163	146	241
Dánsko	1	5	6	2	4	6	2
Francie	6	0	0	9	11	10	18
Lucembursko	:	:	:	:	:	:	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	500	279	:	500	:	:	:
Portugalsko	:	:	7	:	2	:	2
Slovinsko	:	2	:	:	15	5	:
Švédsko	:	25	86	64	117	65	20
Velká Británie	2	2	14	31	14	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 3 znázorňuje nejnižší hodnoty procentuálního zastoupení pervitinu ve vzorcích. Jednoznačně nejvyšší hodnou zde zaznamenalo Portugalsko v roce 2013 (83,6 %) a poté Rakousko v roce 2008 (80,4 %). Nejméně čistý pervitin se v tomto období objevoval v Bulharsku (1–5 %) a v Norsku (1–10 %). Nejnižší hodnoty zaznamenal rok 2007, kdy se minimální procentuální zastoupení pervitinu ve všech vybraných zemích pohybovalo od 0 do 14 % účinné látky ve vzorcích, přičemž hodnotu 13 % zaznamenala ČR.

Tabulka 2: Min. hodnoty čistoty metamfetaminu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	1	80,4	1,4	12,9	13,1	:	:
Bulharsko	4	5	1	2	1,5	0,2	1,1
Chorvatsko	2,8	3,4	0	7,7	2	0	18
Česká republika	14	2,37	17	2,1	5,3	9,8	16,3
Dánsko	:	5	4	1	3	1	10
Francie	0	:	:	76,8	6,4	67	:
Lucembursko	:	:	:	:	:	:	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	1	1	1	1	9	:	:
Portugalsko	:	:	4,5	:	29,4	:	83,6
Slovinsko	:	:	:	:	1,3	78	:
Švédsko	:	10	5	1	1	7	2
Velká Británie	3	28	5,7	28	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 4 udává nejvyšší procentuální zastoupení pervitinu ve vzorku. Stabilně nejvyšší čistotu pervitinu zaznamenává v tomto období Rakousko (80,28 %) a Norsko (90–97 %), které však v posledních dvou sledovaných letech hodnoty neuvádí. Překvapující

hodnoty v letech 2012 a 2013 zaznamenalo také Švédsko, kde byl zachycen metamfetamin o 100 a 99% čistotě. Maximální hodnoty čistoty pervitinu se v daném období v ČR konstantně pohybovalo nad 80 %. Nejnížší hodnoty zaznamenalo Dánsko (8–79 %).

Tabulka 3: Max. hodnoty čistoty metamfetaminu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	94	99	99,1	100	80,28	81,32	80,32
Bulharsko	38	67	66	80	75	76	80,1
Chorvatsko	78	96	0	79,2	78	81	80
Česká republika	85,6	81,5	87,2	83	82,4	83	84
Dánsko	:	56	41	8	30	42	79
Francie	32	:	:	80	80	80	80
Lucembursko	:	:	:	:	:	:	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	97	90	97	92	96	:	:
Portugalsko	:	:	99,1	:	30,7	:	94,6
Slovinsko	:	:	:	:	21,4	81,2	:
Švédsko	:	63	59	69	85	100	99
Velká Británie	3	79,5	99	98	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 5 uvádí průměrné hodnoty čistoty pervitinu. Nejvyšší hodnoty zde zaznamenalo Portugalsko 89,1 % v r. 2013, Slovinsko 79,9% v r. 2012 Francie 79,3 % pervitinu v analyzovaném vzorku. Takto vysoká čísla jsou však v daných zemích většinou ojedinělá. ČR si za sledované období držela stabilně čistotu od 64,28 do 71,6 %. V kontextu uváděných evropských zemích se tato čísla dají považovat za poměrně vysoká. Nejnížší průměrné hodnoty stabilně zaznamenává Bulharsko (11,8–38,3 %).

Tabulka 4: Průměrné hodnoty čistoty metamfetaminu ve vybraných evrop. zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	24,4	46,3	58,4	56,7	52	54,4	55,96
Bulharsko	22	36	11,8	38,3	32,8	37,6	36,9
Chorvatsko	48	55	76	43,3	40	38	67
Česká republika	66,4	64,28	68,1	64,4	69,01	71,6	71,03
Dánsko	18	23	16	5	16	17	45
Francie	10,8	:	:	79,3	78,8	75	64,7
Lucembursko	:	:	:	:	:	:	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	45	39	44	44	38	33	35
Portugalsko	:	:	25,2	:	30,1	:	89,1
Slovinsko	:	:	:	:	10,1	79,9	:
Švédsko	:	33	25	31	34	41	37
Velká Británie	3	59,9	54,8	73,6	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 6 se zaměřuje na ty hodnoty procentuálního zastoupení pervitinu ve vzorcích, které se při analýze objevovaly nejčastěji. Bohužel díky neuváděným údajům, mnoha z vybraných zemí, tabulka nevyjadřuje tento údaj ČR plně v kontextu s dalšími státy. Patrné však je, že v ČR byly nejčastěji zachyceny vzorky poměrně vysoké čistoty (maximálně 80 %). Poměrně nízké hodnoty zaznamenávalo v tomto období Švédsko (15–36 %).

Tabulka 5: Nejčastější hodnoty čistoty pervitinu ve vybraných evropských zemích

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	16,7	48,6	:	:	:	:	:
Bulharsko	25	64	6	56	60	68	3
Chorvatsko	78	:	:	76	:	:	:
Česká republika	70	70	66,3	80	69	73,9	80
Dánsko	18	19	:	:	:	:	:
Francie	0	:	:	80	80	76	64
Lucembursko	:	:	:	:	:	:	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	:	:	:	:	:	:	:
Portugalsko	:	:	8,8	:	:	:	:
Slovinsko	:	:	:	:	:	:	:
Švédsko	:	27	21	15	39	33	35
Velká Británie	3	79,5	27	97	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 7 uvádí prostřední hodnoty (medián) čistoty pervitinu, dělicí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny.

Tabulka 6: Prostřední hodnoty čistoty pervitinu ve vybraných evropských zemích

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	16,7	48,6	61,2	61,6	65,75	71,2	69,78
Bulharsko	:	18	6	35,5	27	44,8	28,9
Chorvatsko	:	:	:	33,4	47	1	80
Česká republika	:	73,9	71,9	70,9	74	74,9	74,3
Dánsko	18	19	11	5	15	16	45
Francie	9,6	:	:	80	79,2	77	64,8
Lucembursko	:	:	:	:	:	:	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	:	:	:	:	:	:	:
Portugalsko	:	:	8,8	:	30,1	:	89,1
Slovinsko	:	:	:	:	8,2	80,1	:
Švédsko	:	26,5	21	32	32	40	34,5
Velká Británie	:	:	63	81	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

I zde se poměrně vysoké hodnoty v kolonce ČR nemění, konstantně se pohybují od 70,9 do 74,9 % účinného pervitinu ve vzorku. Oproti tomu hodnoty zaznamenané jinými sledovanými státy jsou v průběhu sledovaných let poměrně proměnlivé nebo nejsou uvedeny. Ojedinele vysoké hodnoty zaznamenaly také státy Portugalsko (nejvyšší, 89,1 %), Slovinsko (80,1 %), VB (81 %) a Francie a Chorvatsko (80 %). Nejnižšími hodnotami disponuje Dánsko (5–45 %).

Vypovídací hodnota mezinárodního srovnání čistot u zachyceného metamfetaminu v evropských zemích s českým pervitinem není vysoká vzhledem k vysoké tuzemské výrobě pervitinu v ČR.

Tabulka 8 uvádí hodnoty velikosti vzorků, na černém trhu zachyceného a následně analyzovaného heroinu. Porovnáme-li počty analýz prováděných na heroinu a pervitinu, uvidíme, že analýza heroinu je prováděna v drtivé většině sledovaných zemí mnohem častěji. Ovšem ČR to má naopak. To může být způsobeno obecně nižší spotřebou a zachytáním heroinu v ČR oproti více užívanému pervitinu. Nejvíce analýz (3 688) heroinu proběhlo ve VB v roce 2011. V ČR probíhá konstantně nejméně analýz heroinu, oproti jiným sledovaným státům (14–57 vzorků).

Tabulka 7: Velikost vzorku heroinu ve vybraných evropských zemích

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	139	121	175	2014	151	114	91
Bulharsko	127	110	170	107	63	67	49
Chorvatsko	550	630	456	372	178	159	120
Česká republika	31	47	57	51	31	40	14
Dánsko	43	40	37	37	25	13	13
Francie	345	284	425	471	416	297	382
Lucembursko	42	158	:	232	381	188	154
Malta	:	100	100	100	100	100	100
Norsko	190	370	:	350	:	:	:
Portugalsko	:	:	1064	:	:	:	:
Slovinsko	602	690	:	933	526	479	715
Švédsko	:	161	:	90	66	28	33
Velká Británie	:	:	:	:	3 688	3 253	1 000

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 9 uvádí nejnižší hodnoty, které byly analyzovány ve vzorcích heroinu. 0, která se objevuje ve všech kolonkách Francie, z největší pravděpodobnosti znamená, že pod titulem heroin byly prodávány jiné látky s podobným vzezřením a možná i účinky. Nejvyšší hodnoty zde zaznamenává Malta.

Tabulka 8: Minimální hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	0,19	0,14	0,16	0,1	0,14	0,13	0,16
Bulharsko	1	1	1	1,2	0,1	0,1	0,1
Chorvatsko	0,5	0,6	0,4	0,2	0	0	1
Česká republika	5	4,45	1,1	1,4	0,5	5,6	5,5
Dánsko	6	1	4	8	2	5	6
Francie	0	0	0	0	0	0	0
Lucembursko	3,85	0,95	0,25	0,71	0,24	0,05	0,05
Malta	:	15	23,6	10,7	12	10	12
Norsko	2	1	1	1	1	:	:
Portugalsko	7	1,3	0,01	0,1	2,3	2,9	1,1
Slovinsko	0,4	0,5	0,2	0,2	1	0,3	1,2
Švédsko	:	3	4	1	1	4	3
Velká Británie	1	1	0,4	0,1	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 10 uvádí nejvyšší hodnoty, které byly zjištěny v rámci analýz vzorků heroinu. Vysokou čistotu heroinu zaznamenala v letech 2007–2010 VB (84–93 %). Hodnoty dalších zemí jsou velmi proměnlivé. Nejnižší hodnoty zaznamenalo Dánsko. ČR se v kontextu uváděných států příliš neodlišuje.

Tabulka 9: Maximální hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	57	71	52,8	50	42,6	30,9	55,1
Bulharsko	67	60	67	64	50	60	74,4
Chorvatsko	64	63	62	56,5	60	39,5	75,6
Česká republika	56,5	76,2	39,5	70,1	83	39,5	75,6
Dánsko	35	47	61	36	50	21	36
Francie	76	69	76	71	66	63	61
Lucembursko	22,75	56,7	73,88	55,54	45,55	54,75	65,42
Malta	:	40	47,7	48,6	45	30	30
Norsko	55	50	55	48	57	:	:
Portugalsko	57,5	77	83,2	63,9	49,9	29,7	38,3
Slovinsko	64	57,7	50,6	63	47,8	50,9	50,9
Švédsko	:	77	73	49	47	75	43
Velká Británie	87	85	84	93	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 11 obsahuje data o průměrném procentuálním zastoupení heroinu v analyzovaných vzorcích. Nejvyššími čísly opět disponuje VB (34,9–49,8 %). Rovněž Dánsko zůstává zástupcem nejnižších hodnot, tentokrát o průměrné čistotě heroinu ve sledovaném období. Průměrné hodnoty ČR se pohybují mezi 14 a 24,6 % heroinu v analyzovaných vzorcích.

Tabulka 10: Průměrné hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	9,1	11,3	12,9	12,9	5,8	6,43	7,59
Bulharsko	:	:	:	:	:	:	:
Chorvatsko	24	23	21,5	17,8	9	9	11
Česká republika	17,4	22,6	16,6	24,6	14	14,7	20,19
Dánsko	22	18	18	22	15	11	19
Francie	12	10,8	13,5	13,2	7,7	7	11,3
Lucembursko	14,95	14,5	16,84	17,4	10,08	9,6	13,9
Malta	:	27,5	35,6	29,7	28,5	20	21
Norsko	35	31	25	21	15	13	17
Portugalsko	25,1	31,9	32,4	27,4	12,8	11,5	12,6
Slovinsko	29,6	24	24,7	19	6,9	8,5	9
Švédsko	:	38	32	26,5	12,5	19	21
Velká Británie	49,8	42,7	44,4	34,9	:	:	:4

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 12 uvádí hodnoty, které se při analyzování čistoty heroinu objevovali ve vzorcích nejčastěji. Znatelně vyšší čísla zde zaznamenává VB (29–54 %). Nejnižšími hodnotami (0–3 %) disponuje Francie. Nejčastější hodnoty čistoty heroinu v ČR se pohybují v rozmezí od 7,9 do 15 %.

Tabulka 11: Nejčastější hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	4	8,6	:	:	:	:	:
Bulharsko	25	15	29	18	0,1	6	1,4
Chorvatsko	8	3	8	12	23	27	24
Česká republika	14	15	12,7	13,3	7,9	13,5	8,8
Dánsko	21	16	:	:	:	:	:
Francie	2	3	3	2	0	0	0
Lucembursko	10,6	14,75	:	:	:	:	:
Malta	:	30	41,7	37,1	30	20,5	21
Norsko	:	:	:	:	:	:	:
Portugalsko	14,6	12,2	25,8	15,1	7,5	10,2	:
Slovinsko	26,2	24,6	22	15	8,1	11,1	8,9
Švédsko	:	37	36	19	4	16	18
Velká Británie	54	62	39	29	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 13 uvádí prostřední hodnoty (medián) čistoty heroinu, dělicí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenány ve VB, ovšem pouze za rok 2009 (45 %) a 2010 (34 %). Nejnižší hodnoty jsou uvedené v kolonce Francie (4–8 %). Střední hodnoty v ČR se pohybují mezi 7,6 a 16,8 %, což v kontextu sledovaných zemí není ani moc ani málo.

Tabulka 12: Prostřední hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	4	8,6	7,8	11,5	4,46	5,12	6,87
Bulharsko	:	29	26	28	8,5	10	11,5
Chorvatsko	:	21,5	20,6	15,9	7	7	9
Česká republika	:	16,3	16,2	16,8	7,6	13,5	10,65
Dánsko	21	16	14	20	11	11	18
Francie	7	5	4	8	7	6	6
Lucembursko	:	:	:	:	:	8,79	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	:	:	:	:	:	:	:
Portugalsko	:	:	32,5	27,35	11,4	10,5	11,4
Slovinsko	:	:	:	18,6	6,6	7,8	8,1
Švédsko	:	37	26	24	6	15	18
Velká Británie	:	:	45	34	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Modus (nejčastější hodnoty) čistoty zachyceného heroinu v ČR ukazují ve srovnání s dostupnými údaji z jiných evropských zemí jedny z nejnižších hodnot, což potvrzuje stanovenou hypotézu, že takto nízké čistoty heroinu se objevují na trhu v ČR jakožto v cílové zemi.

Tabulka 14 uvádí hodnoty velikosti vzorků, na černém trhu zachyceného a následně analyzovaného kokainu. V letech 2007–2012 bylo v ČR konstantně analyzováno, oproti jiným státům, výrazně menší množství kokainu (21–52 vzorků). To lze odůvodnit celkově menším množstvím uživatelů kokainu v ČR a tak i menším počtem záchytů a méně věnované pozornosti. Výrazně nejvíce analýz kokainu probíhalo ve sledovaném období ve VB, přičemž vůbec nejvíce jich zde proběhlo v roce 2008 (5 114 vzorků).

Tabulka 13: Velikost výzkumného vzorku kokainu ve vybraných evropských zemích

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	234	206	211	187	191	132	147
Bulharsko	220	151	281	311	521	382	340
Chorvatsko	307	286	194	219	132	112	117
Česká republika	48	35	21	35	52	49	34
Dánsko	68	68	72	75	87	99	109
Francie	1 262	20	39	24	1 071	857	1 093
Lucembursko	88	99	:	102	183	136	147
Malta	:	100	100	100	100	100	100
Norsko	80	70	:	:	:	:	:
Portugalsko	63	316	204	249	300	246	312
Slovinsko	261	264	340	316	461	426	490
Švédsko	:	173	154	179	243	309	
Velká Británie	3 004	5 114	4 841	4 116	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 15 znázorňuje procentuálně nejnižší hodnoty, které byly získány při analýzách čistoty kokainu v jednotlivých státech za období 2007–2013. Konstantně nejnižšími hodnotami disponuje Norsko (1 %), Švédsko (1–2 %) a Rakousko (0,1–1,4 %).

Tabulka 14: Minimální hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	1,4	0,7	1	0,1	1,35	1,37	0,79
Bulharsko	9	9	3	0,5	0,1	0,2	0,1
Chorvatsko	4	2,5	0,7	1,2	1	0	1
Česká republika	11,7	4	13,9	6,8	1,2	5,6	9,1
Dánsko	3	2	1	5	1	3	2
Francie	0	10,5	6	0,9	0	0	0
Lucembursko	4,25	9,2	0,01	11,58	0,1	5,14	0,01
Malta	:	10	12,3	16,7	14	7	12
Norsko	:	:	:	1	1	:	:
Portugalsko	1,5	0,7	0,1	2,3	3	2,4	2,1
Slovinsko	1,5	2,1	3,8	4,1	3,7	3,3	1,3
Švédsko	:	1	1	1	1	1	2
Velká Británie	1	0,9	10	0,1	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 16 uvádí nejvyšší procentuální hodnoty zastoupeného kokainu v analyzovaném vzorku. Hodnoty mezi 75 a 90 % jsou poměrně časté. Těchto hodnot konstantně nedosahuje pouze Malta.

Tabulka 15: Maximální hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	98	96	95,9	93,5	83,46	87,32	74,78
Bulharsko	67	73	51	84	81	75	80
Chorvatsko	90	88	82	93	78	85	86
Česká republika	90,9	80	62,8	83	88	88	80
Dánsko	59	82	66	73	62	84	78
Francie	97	72,3	87	83	88,3	100	:
Lucembursko	97,11	99,2	97,86	91,9	95,45	88,16	93,13
Malta	:	60	27,4	42,3	57	24	28
Norsko	96	85	80	92	97	:	:
Portugalsko	96,4	99,4	79,2	85,8	84,9	86,4	87,5
Slovinsko	81,5	83,8	87,5	86,5	86,8	90,8	87,9
Švédsko	:	92	94	91	97	97	90
Velká Británie	91	89	99	97	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 17 uvádí průměrné hodnoty čistoty kokainu, získané ze záchytů a dále analyzovaných vzorků. Stabilně nižší průměrné hodnoty (pod 35 %) čistoty kokainu zaznamenává Rakousko a Bulharsko).

Tabulka 16: Průměrné hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	32,6	32,1	27,6	27,3	27,52	28,07	26,05
Bulharsko	23	25	24	27,2	21,9	24,8	30,5
Chorvatsko	32	29	22,7	28,8	27	30	35
Česká republika	49,1	43,5	33,1	27,9	45,04	36,9	33,02
Dánsko	22	23	18	24	22	24	29
Francie	53,2	32,1	29	31,7	45	49	55,7
Lucembursko	54,65	52,13	42,46	47,9	46,74	44,45	41
Malta	:	35	19,8	29,5	35,5	15,5	20
Norsko	35	37	25	37	31	33	34
Portugalsko	48,1	48,4	38,7	38,9	33,7	32,8	37,3
Slovinsko	30,3	28,8	34,7	29,2	31,6	43,1	51,4
Švédsko	:	39,5	29	31,5	29	34	31
Velká Británie	33,2	28,8	20,3	23,8	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 18 obsahuje data o hodnotách čistoty kokainu, které se v rámci analýz objevovaly nejčastěji. Díky nedostatečnému množství uvedených údajů není tato tabulka příliš transparentní.

Tabulka 17: Nejčastější hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	26,5	27,3	:	:	:	:	:
Bulharsko	30	25	20	22	16	20	20,5
Chorvatsko	28	28	21	14	20	34	29
Česká republika	70	70	:	14,1	71,5	:	21,4
Dánsko	16	19	:	:	:	:	:
Francie	72,3	17,6	13	41	64,2	68	63
Lucembursko	34,4	39,35	:	:	:	:	:
Malta	:	55	21,7	24,7	34	15	15
Norsko	:	:	:	:	:	:	:
Portugalsko	36	52,8	59	39,2	9,6	23,1	:
Slovinsko	:	35,1	:	34	15,1	25,1	28
Švédsko	:	39	35	17	19	22	26
Velká Británie	16	13	6	9	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Tabulka 19 uvádí prostřední hodnoty (medián) čistoty kokainu, dělicí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenány ve v ČR (25,9–46,8 %). Nejnižší hodnoty uvádí VB (13–17 %) a Dánsko (16–25 %).

Tabulka 18: Průměrné hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%)

Stát	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rakousko	26,5	27,3	23,7	23,2	23,11	23,04	22,69
Bulharsko	:	26	22	22	16,5	23	28,2
Chorvatsko	:	25,9	20,6	24	24	27	28
Česká republika	:	41,2	29,3	25,9	46,8	26,1	30,1
Dánsko	16	19	17	21	20	23	25
Francie	64,2	27,3	28	23,2	51,7	58	59
Lucembursko	:	:	:	:	:	41,77	:
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Norsko	:	:	:	:	:	:	:
Portugalsko	:	:	38,7	37,9	32	30,5	33,8
Slovinsko	:	28,3	33,3	27,7	24,2	31,2	59
Švédsko	:	39	28	26,5	25	27	29
Velká Británie	:	:	13	17	:	:	:

Zdroj: EMCDDA

Počet analýz zachyceného kokainu v ČR je ve srovnání s vybranými evropskými zeměmi poměrně nízký. Způsob výpočtu průměrné čistoty není znám, pro tuto hodnotu nebudeme brát v úvahu. Přesto, podobně jako u heroinu, hodnoty modu a mediánu čistoty kokainu vykazují nižší hodnoty než v ostatních srovnávaných zemích, což opět potvrzuje výzkumnou hypotézu o nízkých čistotách této ředitelné nelegální drogy v ČR jakožto cílové zemi.

3.2 Výpočet průměrné čistoty nelegálních drog

Nicméně pro výpočet průměrné čistoty nelegálních drog z analyzovaných čistot by neměl být používán prostý aritmetický průměr (vzorec 1):

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

kde x_1 až x_n jsou jednotlivé analyzované čistoty ze záchytů
 n je počet záchytů

, ale vážený aritmetický průměr, kde váhami jsou množství jednotlivých záchytů drog v objemových jednotkách (gramech) – vzorec 2:

$$\bar{x} = \frac{x_1 n_1 + x_2 n_2 + \dots + x_k n_k}{n_1 + n_2 + \dots + n_k} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i n_i}{\sum_{i=1}^k n_i} \quad (2)$$

kde x_1 až x_k jsou jednotlivé analyzované čistoty ze záchytů
 n_1 až n_k jsou množství drog z jednotlivých záchytů

Tyto vážené aritmetické průměry by měly být vypočítávány pro velkoobchodní a maloobchodní hladinu zvlášť.

Při evidenci případů se však nezaznamenává úroveň obchodního řetězce, takže v souhrnném přehledu dat nejsou rozlišovány vzorky ze záchytů většího objemu s vyšší koncentrací účinné látky a vzorky z pouličního prodeje, jejichž čistota bývá výrazně nižší. Bez rozlišení úrovně obchodního řetězce je tak jakákoliv interpretace vývoje cen a čistoty drog velmi obtížná (NMS, 2016).

Z databáze záchytů nelegálních drog v roce 2015 získaných od NPC byl vypočítán prostý aritmetický průměr i vážený aritmetický průměr analyzovaných čistot heroinu, kokainu a pervitinu a tyto výsledné hodnoty byly porovnávány.

V tabulce 19 je uveden celkový počet 14 analyzovaných vzorků zabaveného heroinu. Tyto záchyty byly rozděleny podle množství zabavení, tedy deset záchytů heroinu v množství do 100 gramů a čtyři záchyty v množstvích 100 gramů a více. Podle této škály byla rozdělena i celková množství zabaveného a analyzovaného heroinu v celkovém množství téměř 1,5 kg. Podle prostého aritmetického průměru činila průměrná čistota u záchytů tohoto heroinu do 100 gramů 28,6 %, u záchytů 100 gramů a více 19,7 %. Po převážení čistoty u jednotlivých záchytů množstvím zabaveného heroinu, činila u menších záchytů čistota 22,6 % a u větších záchytů 20,8 %. Dalo by se předpokládat, že u záchytů většího množství heroinu bude jeho čistota vyšší, což se však na tomto příkladu nepodařilo prokázat. Nicméně musí se vzít v úvahu, že se jednalo pouze o malý vzorek analyzovaných záchytů heroinu (pouze 14), což mohlo zkreslit výsledky.

Tabulka 19: Čistota heroinu dle váženého aritmetické průměru

Množství zajištěné látky (v gramech)	Počet záchytů	Celkové zabavené množství (v gramech)	Čistota (v %)	
			prostý aritmetický průměr	vážený aritmetický průměr
0-99	10	55,556	28,6	22,6
100 a více	4	1 441,690	19,7	20,8
Součet	14	1 497,246		

Zdroj: NPC, vlastní výpočty

Podobné výpočty byly provedeny i u zabaveného kokainu, kde se zkoumalo celkem 31 analýz. Výsledná průměrná čistota podle váženého aritmetického průměru činila u záchytu malých množství 32,8 %, u velkých množství 47,4 % (viz tabulka 20).

Tabulka 20: Čistota kokainu dle váženého aritmetické průměru

Množství zajištěné látky (v gramech)	Počet záchytů	Celkové zabavené množství (v gramech)	Čistota (v %)	
			prostý aritmetický průměr	vážený aritmetický průměr
0-99	28	256,13	40,8	32,8
100 a více	3	4 394,90	43,6	47,4
Součet	31	4 651,03		

Zdroj: NPC, vlastní výpočty

V tabulce 21 jsou uvedeny podobné výpočty pro zabavený analyzovaný pervitin s tím rozdílem, že vzhledem k poměrně vysokému počtu záchytů (240), byla škála množství zajištěné látky rozdělena na 3 kategorie (0-49 gramů, 50-99 gramů a 100 a více gramů). Nejvíce záchytů bylo v kategorii nejnižších množství (celkem 212) s celkovým zabaveným množstvím pervitinu přibližně 1,5 kg. I zde se potvrdil předpoklad vyšší čistoty nelegální drogy u záchytů většího množství (77,5 % oproti 70,4 % u nejmenších záchytů).

Tabulka 21: Čistota pervitinu dle váženého aritmetické průměru

Množství zajištěné látky (v gramech)	Počet záchytů	Celkové zabavené množství (v gramech)	Čistota (v %)	
			prostý aritmetický průměr	vážený aritmetický průměr
0-49	212	1 552	70,3	70,4
50-99	10	780	72,8	72,7
100 a více	18	79 418	78,6	77,5
Součet	240	81 750		

Zdroj: NPC, vlastní výpočty

3.3 Stanovení hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem s ND

Hranice množství zabavených drog pro velkoobchod a maloobchod stanovené EMCDDA na hranici 0,5 kg se zdají pro podmínky ČR příliš vysoké. Proto jedním z cílů této práce bylo navrhnout alternativní možnosti pro stanovení množství hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem s nelegálními drogami, která by více vyhovovala podmínkám v ČR. Stanovení této hranice je nezbytné pro makroekonomické odhady trhu s nelegálními drogami.

Dne 13. 3. 2014 vydalo trestní kolegium Nejvyšší soud ČR stanovisko, pod sp. zn.: Tpjn 301/2013, které opětovně stanovilo, co je obecně možné považovat za „*množství větší než malé*“.

Za „množství větší než malé“ ve smyslu § 284 odst. 1, 2 tr. Zákoníku je třeba obecně považovat takové množství přechovávané omamné nebo psychotropní látky nebo jedu, které vícenásobně – podle ohrožení vyplývajícího pro život a zdraví lidí ze škodlivosti jednotlivých látek – převyšuje běžnou dávku obvyklého konzumenta. Při závěru o naplnění uvedeného znaku je třeba podřídně zohlednit, zda šlo o prvokonzumenta či uživatele

těchto látek v pokročilém stadiu závislosti, případně i jiné skutečnosti ovlivňující míru ohrožení života nebo zdraví uživatele. Tím se mění právní názor uvedený v rozhodnutí publikovaném pod č. 46/2000 Sb. rozh. tr. ve znění nařízení vlády č. 4/2012 Sb., a v příloze č. 1 k tomuto vládnímu nařízení se za „množství větší než malé“ pokládá takové množství jedu, které na základě současných vědeckých poznatků může po jednorázovém nebo opakovaném podání způsobit poškození zdraví.

Pokud množství omamné a psychotropní látky u pachatele, který přechovával takovou látku pro vlastní potřebu, nedosáhne „množství většího než malého“, půjde při splnění ostatních zákonných znaků o přestupek na úseku ochrany před alkoholismem a jinými toxikomaniemi podle § 30 odst. 1 písm. j) zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, neboť neoprávněně přechovával v malém množství pro svoji potřebu omamnou nebo psychotropní látku.“ (NS, 2014).

Tabulka 22: Množství větší než malé u nejvíce užívaných ředitelných drog v ČR

Název látky	Množství větší, než malé	Účinná psychotropní látka	Nejmenší množství účinné látky, jež musí „droga“ obsahovat, aby bylo její zk. množství považováno za větší než malé
Pervitin (Methamfetamin)	více, než 1,5 g	(+) – 1 fenyl – 2-methylaminopropan	0,5g 0,6g (hydrochlorid)
Heroin	více, než 1,5 g	3,6-diacetylmorfin	0,2g 0,22g (hydrochlorid)
Kokain	více, než 1g	methylester benzoylekgoninu	0,54g 0,6g (hydrochlorid)

Zdroj: Nejvyšší soud

Tato hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem s nelegálními drogami se zdá na druhou stranu příliš nízká. Navíc nevýhodou této hranice je mezinárodní nesrovnalost, neboť zákonně stanovené hodnoty pro držení nelegálních drog v trestním řízení jsou v jiných evropských zemích odlišné od situace v ČR.

V úvahu by se tedy daly vzít jednotlivé údaje z databáze záchytů NPC. V uvedených příkladech za rok 2015 činí významnou většinu záchyty uvedených nelegálních drog v množstvích do 100 gramů. Záchyty velkých množství jsou spíše ojedinělé. I tento fakt by mohl hrát roli při stanovování hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem s nelegálními drogami.

4 Diskuze a závěr

Literatury, která by se věnovala čistotě nelegálních drog v ČR, není příliš mnoho. Toto téma je širěji obsaženo pouze ve výročních zprávách, které se však omezují na popis statistických dat, získaných z chemických analýz vzorků, zachycených na území ČR. Tato data by měla tvořit základnu pro další zkoumání, hledání souvislostí, vyvozování závěrů a všeobecný zájem o tuto problematiku. Protože se však o validitu těchto dat nelze opřít, není divu, že tato problematika stagnuje. Není to však problém pouze ČR, také jiné země nemají ve zpracovávání dat o čistotě nelegálních drog jasno a proto bohužel nelze brát ani mezinárodní srovnání v čistotě nelegálních drog se 100% vážností. Každá země má navíc jiný způsob tvoření a vyhodnocování těchto dat. Tento problém je nutné vnímat právě v mezinárodním kontextu, protože čistota nelegálních drog je mimo jiné ovlivňována „distribuční filozofií“ o tranzitních a cílových státech, která se v našem případě zřetelně uplatňuje například v případě kokainu a heroinu, které jsou v převážném množství dováženy ze zahraničí. Z toho důvodu by měl být systém sběru a vyhodnocování těchto dat ideálně obdobný alespoň v okolních státech.

Hypotéza, stanovená v rámci sekundární analýzy záchytů a čistot nejužívanějších ředitelných nelegálních drog v ČR v mezinárodním srovnání, se dle číselných výsledků, potvrdila. Nejčastější hodnoty, týkající se množství účinné látky v dovážených ředitelných drogách do ČR (heroin a kokain), jsou ve srovnání s údaji z jiných evropských států jedny z nejnižších. To potvrzuje předpoklad, že tyto zabavené drogy byly určeny pro ČR jako cílovou zemi.

Vzhledem k vysokému množství v Čechách vyrobeného pervitinu, oproti množství uváděným jinými státy, není výpovědní hodnota mezinárodního srovnání čistoty pervitinu příliš vysoká. Asi nejzajímavější by bylo porovnání s Německem, které však v databázi EMCDDA není k dispozici.

Hranice velkoobchodu a maloobchodu s nelegálními drogami a jejich průměrnými čistotami na obou úrovních hrají významnou roli v makroekonomických odhadech trhu s nelegálními drogami. Proto stanovení této hranice je velice důležité. Do současné doby však nepadla ani na mezinárodní úrovni shoda na množství nelegální drogy pro stanovení této hranice mezi velkoobchodem a maloobchodem. Hranice stanovená „množstvím větším, než malým“, se mi jeví jako logická a užitečná, ale bohužel to nemohu ověřit. Protože mezi distributory a spotřebiteli na spodním konci distribučního řetězce je většinou velká propast zvaná závislost, můžeme předpokládat, že mezi nimi bude kolovat méně čistá droga a v malém množství. U distributorů můžeme předpokládat pravý opak.

Další možností jak stanovit hranici velkoobchodu a maloobchodu s nelegálními drogami je dle množství zabavených drog u jednotlivých záchytů. U převážné většiny záchytů se jedná o malá množství. Významně se to projevuje u množství do 100 gramů,

záchyty nad 100 gramů jsou ojedinělé. Potvrdit, že tato hranice je ideální, je nad rámec této bakalářské práce. Nicméně, tato hranice se bude pohybovat někde mezi českým „množstvím větším, než malým“ a půl kilogramem dle EMCDDA. Doufám, že to tato diskuze alespoň přispěje k rozpoutání společenské debaty na toto téma.

Údaje o minimálních a maximálních čistotách nelegálních drog z jejich záchytů, jejich mody a mediány jsou určitě významné, nicméně střední hodnota (aritmetický průměr) by měla být vypočítávána pro obě hladiny (velkoobchodu a maloobchodu) zvlášť. Co se však jeví jako nejdůležitější poznatek, je místo prostého aritmetického průměru používání váženého aritmetického průměru, kde jako váhy pro čistotu nelegálních drog budou používána jednotlivá množství drog ze záchytů.

Určitě zajímavé by bylo shromáždit zpětně veškerá dostupná data o čistotě nelegálních drog v ČR (pokud možno v co nejdelší časové řadě) a zpracovat je za použití váženého aritmetického průměru na velkoobchodní i maloobchodní úrovni. Vzhledem k časové náročnosti získání těchto dat a jejich kvalitě (čištění databáze záchytů za jediný rok bylo velmi časově náročné) jsem se rozhodla v započatém výzkumu pokračovat a podrobněji zpracovat v diplomové práci.

5 Seznam tabulek

Tabulka 1: Velikost zkoumaného vzorku metamfetaminu ve vybraných evrop. zemích....	27
Tabulka 2: Min. hodnoty čistoty metamfetaminu ve vybraných evropských zemích (%) ..	27
Tabulka 3: Max. hodnoty čistoty metamfetaminu ve vybraných evropských zemích (%) ..	28
Tabulka 4: Průměrné hodnoty čistoty metamfetaminu ve vybraných evrop. zemích (%) ..	28
Tabulka 5: Nejčastější hodnoty čistoty pervitinu ve vybraných evropských zemích.....	29
Tabulka 6: Prostřední hodnoty čistoty pervitinu ve vybraných evropských zemích.....	29
Tabulka 7: Velikost vzorku heroinu ve vybraných evropských zemích.....	30
Tabulka 8: Minimální hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%).....	31
Tabulka 9: Maximální hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)	31
Tabulka 10: Průměrné hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)	32
Tabulka 11: : Nejčastější hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)..	32
Tabulka 12: Prostřední hodnoty čistoty heroinu ve vybraných evropských zemích (%)	33
Tabulka 13: Velikost výzkumného vzorku kokainu ve vybraných evropských zemích	33
Tabulka 14: Minimální hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%) ...	34
Tabulka 15: Maximální hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%) ..	34
Tabulka 16: Průměrné hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích	35
Tabulka 17: Nejčastější hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%) ..	35
Tabulka 18: Prostřední hodnoty čistoty kokainu ve vybraných evropských zemích (%) ...	36
Tabulka 19: Čistota heroinu dle váženého aritmetické průměru	37
Tabulka 20: Čistota kokainu dle váženého aritmetické průměru	38
Tabulka 21: Čistota pervitinu dle váženého aritmetické průměru	38
Tabulka 22: Množství větší než malé u nejvíce užívaných ředitelných drog v ČR.....	39

6 Odkazy

1. Balíková, M. (2007). *Forenzní a klinická toxikologie: Laboratorní toxikologická vyšetření*. Praha, ČR: Galén.
2. Broséus, J., Gentile, N., Esseiva, P. (2015). The cutting of cosine and heroin: A critical review. *Forensic Science International*, 262, pp. 73–83. Switzerland: Elsevier. [online] Retrieved from: <http://www.fsijournal.org/article/S0379-0738%2816%2930055-X/pdf>
3. Casale, J., Klein R. (1993). Illegal production of cosine [online]. Retrieved from: <http://www.sciencemadness.org/talk/files.php?pid=306743&aid=27457>
4. EMCDDA. (2011). Pilot study on wholesale drug prices in Europe. Retrieved from: http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/654/PilotStudy_WDP_in_Europe_311830.pdf
5. EMCDDA (2014). *Mapování trendů v užívání, výrobě a distribuci metamfetaminu v Evropě*. Zaostrěno na drogy 3. [online] Retrieved from: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/emcdda-papers/exploring-methamphetamine-trends-in-Europe>
6. EMCDDA. (2015). Methamphetamine drug profile (Typical purities). Retrieved from: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/methamphetamine>
7. EMCDDA (n.d.). Data and statistics: Price, purity and potency[online]. Retrieved from: <http://www.emcdda.europa.eu/data/stats2015>
8. Hála, P. (2012). Srdeční endokarditida podrobně. *Edekontaminace: Časopis pro klienty a pracovníky terénních programů a kontaktních center. SANANIM*. Retrieved from: <http://www.edekontaminace.cz/clanek/2/212/srdecni-endokarditida-podrobne.html?warning=kill>
9. Herzog A., Richter, J., Vejrych T. (2015). Balónový efekt – riziko zneužívání nových látek na drogové scéně. *Bulletin Národní protidrogové centrály*, 21(4), pp. 37-39. Praha: Národní protidrogová centrála ÚOOZ S KP P ČR. Retrieved from: <http://www.policie.cz/clanek/bulletin.aspx>
10. Hrachovec, M., Franěk L., Kuchař, M. (2015). Nelegální výroba heroinu z přípravku Vendal Retard. *Bulletin Národní protidrogové centrály*, 21(3), pp. 3-6. Praha: Národní protidrogová centrála ÚOOZ S KP P ČR. Retrieved from: <http://www.policie.cz/clanek/bulletin.aspx>
11. Hrachovec, M., Kuchař, M. (2015). Červený fosfor – klíčová substance při výrobě metamfetaminu. *Bulletin Národní protidrogové centrály*, 21(3), pp. 16-20. Praha: Národní protidrogová centrála ÚOOZ S KP P ČR. Retrieved from: <http://www.policie.cz/clanek/bulletin.aspx>
12. Kalina, K. (2003). *Drogy a drogové závislosti 1: Mezioborový přístup*. Praha, ČR: Úřad vlády České republiky.

13. Kalina, K. et al. (2015). *Klinická adiktologie*. Praha, ČR: Grada.
14. Knötig, P. (2014). Stanovisko Nejvyššího soudu k výkladu pojmu „množství větší než malé“ u omamných a psychotropních látek a přípravků je obsahujících a jedů (§ 283, § 284, § 285 tr. zákoníku). [online] Retrieved from: http://www.nsoud.cz/JudikaturaNS_new/ns_web.nsf/0/6D6DDC0000CEDD95C1257F6A0052B78E?openDocument
15. Kočí, P. (2015). Stálá mezinárodní pracovní skupina „Jihovýchod“ a její činnost v rámci „podunajské strategie“ v letech 2014 a 2015. *Bulletin Národní protidrogové centrály*, 21(4), pp. 43-46. Praha: Národní protidrogová centrála ÚOOZ S KP P ČR. Retrieved from: <http://www.policie.cz/clanek/bulletin.aspx>
16. Krlíček, R. a kol. (2013). *Analytická chemie pro farmaceuty*. Praha: Nakladatelství Karolinum
17. Křížek M., Šíma J. (2015). *Analytická chemie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
18. Martinovská, I. (2015). Informace a postřehy ze semináře Nové drogy – Jsme na ně připraveni?. *Bulletin Národní protidrogové centrály*, 21(4), pp. 40-42. Praha: Národní protidrogová centrála ÚOOZ S KP P ČR. Retrieved from: <http://www.policie.cz/clanek/bulletin.aspx>
19. Nejvyšší soud (2014). Stanovisko Nejvyššího soudu ze dne 13. 3. 2014, sp. zn. Tpjn 301/2013, uveřejněné pod číslem 15/2014 Sbírky soudních rozhodnutí a stanovisek [online]. Retrieved from: http://www.nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/1F046995FAEAACC6C1257CB500409CC9?openDocument&Highlight=0
20. NMS (2001). Výroční zpráva ve stavu o věcech drog v České republice v roce 2001.[online]. Retrieved from: http://www.drogy-info.cz/data/obj_files/1321/1/ar_2001_CZ_CESKY.pdf
21. NMS (2014). Výroční zpráva ve stavu o věcech drog v České republice v roce 2013.[online]. Retrieved from: http://www.drogy-info.cz/data/obj_files/1347/626/VZ-2013.pdf
22. NMS (2015). Výroční zpráva ve stavu o věcech drog v České republice v roce 2014.[online]. Retrieved from: http://www.drogy-info.cz/data/obj_files/23496/700/VZ_drogy_2014_fin03_v160202.pdf
23. NMS (2016). Výroční zpráva ve stavu o věcech drog v České republice v roce 2015.[online]. Retrieved from: http://www.drogy-info.cz/data/obj_files/32232/741/VZ_2015_drogova_situace_v_CR_v02.pdf
24. Nožina, M. (1997). *Svět drog v Čechách*. Praha, ČR: Koniasch Latin Press.
25. Nožina, M., Vaněček M. (2009). *Mandragora, morfin, kokain: drogový problém v českých zemích v dobách habsburské monarchie a v předválečném Československu*. Praha, ČR: Koniasch Latin Press.

26. Šejvl, J. (2010). *Kokain: část 1. Adiktologie* 4(10), 246–251. [online] Retrieved from: http://casopis.adiktologie.cz/public.magazine/download-file/262?name=2010_4_Sejvl_Kokain1.pdf.
27. Šejvl, J. at all. (2007). *Vybrané kapitoly z adiktologie: fetální předávkování uživatelů nelegálních drog*. Praha, ČR: Karolinum.
28. Švejcarová, S., Sýkora, D., Kuchař, M. (2015). Stanovení extrakčního výtěžku pseudoefedrinu z léčivých přípravků. *Bulletin Národní protidrogové centrály*, 21(4), pp. 14-21. Praha: Národní protidrogová centrála ÚOOZ S KP P ČR. Retrieved from: <http://www.policie.cz/clanek/bulletin.aspx>
29. Tyler, A. (2000). *Drogy v ulicích. Mýty – fakta – rady*. Praha: Ivo Železný.
30. U. S. Department of Justice (1992). *Opium Poppy cultivation and heroin Processing in Southeast Asia*. pp. 12-18. [online] Retrieved from: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/Digitization/141189NCJRS.pdf>
31. Vláda ČR (2012). *Zpráva o vývoji situace v oblasti výroby, nabídky a poptávky po methamfetaminu*. Retrieved from: http://www.vlada.cz/assets/ppov/protidrogova-politika/jednanirady/VII_Zprava-o-metamfetaminu_2012.pdf
32. Vopravil, J., Rossi, C. (2013). *Illicit drug market and its economic impact*. Rome: UniversItalia.
33. Zábranský, T. (2004). *Stimulancia podrobně (Informace o amfetaminech): Pervitin (Methamfetamin)*. NMS. Retrieved from: http://txt.www.drogy-info.cz/index.php/drogova_situace/ilegalni_drogy/stimulancia/stimulancia_podrobne
34. SANANIM. (2009). *Obsah pervitinu. Drogová poradna*. [online]. Retrieved from: <http://www.drogovaporadna.cz/dotazy/30453/obsah-pervitinu.html>

7 Přílohy


Příloha obsahuje rozhovor mezi uživatelem a pracovníkem online Drogové poradny SANANIM o obsahu, respektive čistotě „pouličního“ pervitinu. (SANANIM, 2009)

Dotaz ze strany uživatele:

„Na vašich stránkách uvádíte, že metamfetamin je bílá krystalická látka. Ale já jsem se dosud jak u nás v Brodě, v Jihlavě, nebo i v Praze setkal jen s pervitinem ve formě sypkého prášku nejčastěji do šeda, ale někdy i do žluta, oranžova, červená, růžová a jednou i do modrostříbrna. Účinek max 3 hodiny při 100mg jak najednou, 2X, 3X. Liší se jen síla účinku. Po té jen lehčí únava. Při opakovaném užití lehčí opilost po odeznění stimulace. Jinak váš popis účinků metamfetaminu sedí. Cena 300Kč za nevážený gram. Co se dnes na ulicích prodává jako pervitin? Tu bílou krystalickou látku jsem měl naposledy v roce 2001 na Čektku a účinek trval skutečně těch 20 hodin. Dojezd už si nepamatuju, ten jsem pak zaspal. Po té jen únava a nechut' cokoliv dělat a řešit.“

Odpověď ze strany pracovníka:

„Zdravím Vás. Děkuji za důvěru a dotaz. Bílý, krystalický metamfetamin může být produkt v té nejatraktivnější, nejčistší formě, ale i takto vyhlížející pervitin nemusí být čistý a bez příměsí. Jestli bude pervitin ve formě krystalů, substance, nebo například taveniny, záleží na poslední části výroby, případné krystalizaci a dosušování. Čistá krystalická látka se rychle rozpouští, substance ještě rychleji, narozdíl od taveniny, která sice nevypadá atraktivně, má však stejné účinky. Zabarvení látky závisí na postupu výroby a zbytcích použitých chemikálií při nedostatečném čištění. Například žlutý až nahnědlý odstín způsobují většinou zbytky kyselin používaných při výrobě, nebo jód. Exotické barvy, například modrá a červená mohou být barviva obsažená v nevhodně zvolených filtračních materiálech, atd. Zabarvení drogy ale nemusí zdaleka znamenat, že by neměla mít požadovaný účinek. Každopádně signalizuje, že by s ní nemuselo být všechno v pořádku a obsahovat další látky ohrožující zdraví. Pervitin, který nejspíš užíváte, je podobně, jako už dlouhá léta v naší republice látka, která se nevyrábí z efedrinu, jako původní pervitin, ale z pseudoefedrinu. Výsledkem je sice droga, která má naprosto totožný chemický vzorec, ale pervitin vyráběný z Modafenu, Sudafedu apod., nemá tytéž vlastnosti, navíc je většinou levotočivý, má tedy opačně orientovanou molekulovou vazbu benzenového jádra a jedná se ve skutečnosti o "pseudopervitin". "Nájezd" mívá bývá podobný, nebo silnější, ale jeho účinky jsou zásadně krátkodobější, také jeho euforický potenciál daleko méně výrazný. Podle toho, co píšete, jste kdysi na čektku nejspíš užil "pravý", pervitin z pravotočivého efedrinu, který se v té době ještě běžně nelegálně vyráběl

a distribuoval. I dnes se tu a tam na drogové scéně objeví, pokud se výrobci dostanou k efedrinové "soli", tedy chlorátové efedrinové substanci. Kdysi se v ČR efedrin pro nelegální výrobu pervitin většinou vyráběl ze Solutanových kapek, které se daly pořídit ve všech lékárnách na běžný recept, do doby, než se začalo obchodovat ve velkém nejen po kilogramech s efedrinovou substancí, kradenou v jedné z největších továren světa na efedrin v Roztokách u Prahy. Její provoz byl před lety zastaven, ani ne tak z důvodů ohrožení lidí obří výrobou potencionální výchozí látky pro velmi nebezpečnou drogu, ale protože byla výrazným konkurentem některým světovým obchodním skupinám. Po užití "pravého" pervitinu je daleko větší riziko psychóz a dalších mnoha potíží, takže buďte možná rád, že ho nemáte k dispozici. Dodávám, že se distribuované drogy často řadí nejrůznějšími příměsemi, nezřídka nebezpečnými. Z časopisu eDekontaminace pro uživatele nelegálních látek: <http://www.edekontaminace.cz/Uvod.html> 

Dnes se nejčastěji setkáváme (spíš setkáváte) s "pervitinem" vyrobeným z volně dostupných léčiv obsahující pseudoefedrin (zejména tablety proti chřipce). Ty uvozovky u slova pervitin nejsou jen tak náhodou. On to totiž většinou není pravý pervitin a není ani čistý. Pseudoefedrin lze sice chemickou cestou „přetočit“ na efedrin a pak pokračovat ve výrobě „normálního“ pervitinu, ale většina vaříčů to nedělá a tak vyrábí „pseudopervitin“. Ten má jen část účinku klasického „pěčka“. Především z časových důvodů se nejen „nepřetáčí“ pseudoefedrin, ale také se nedbá na čistotu vyráběné drogy. Jednak je odstranění nežádoucích příměsí z tablet proti chřipce řádnou filtrací dost obtížné a také už se nečeká až perník „uzraje“, tedy pořádně vykryštalizuje, čímž se zvyšuje jeho čistota - kvalita. Pryč jsou časy kdy perník "rostl" týden v lednici a výsledkem byly velké a průhledné krystaly. Téměř vůbec už se nehledí na čistotu výsledného produktu, zejména odstranění Jódu (žlutý perník) a různých pomocných rozpouštědel je často zanedbáváno. Do rukou a žil si pak rvete naprosté srágorý - nehledě na to, že Vám to dealer cestou ještě nařeže paralenem, kyselinou askorbovou, omítkou, nebo práškem na praní... Rozdíly mezi pervitinem z efedrinu a pseudoefedrinu jsou tedy docela velké. Hlavně v síle účinku i tzv. nájezdu. Klienti často uvádějí, že efedrinový (rozuměj solutanový) perník má mírnější ale příjemnější nájezd (třeba i půlhodinový) a doba účinku je delší (12 i více hodin). Pseudoefedrinový perník má proti tomu rychlý a silný nájezd - tzv. "pecka" (5 - 10 minut) ale doba účinku je výrazně kratší.

Stačí Vám to takhle?

Přeji Vám vše dobré, buďte na sebe opatrný,“